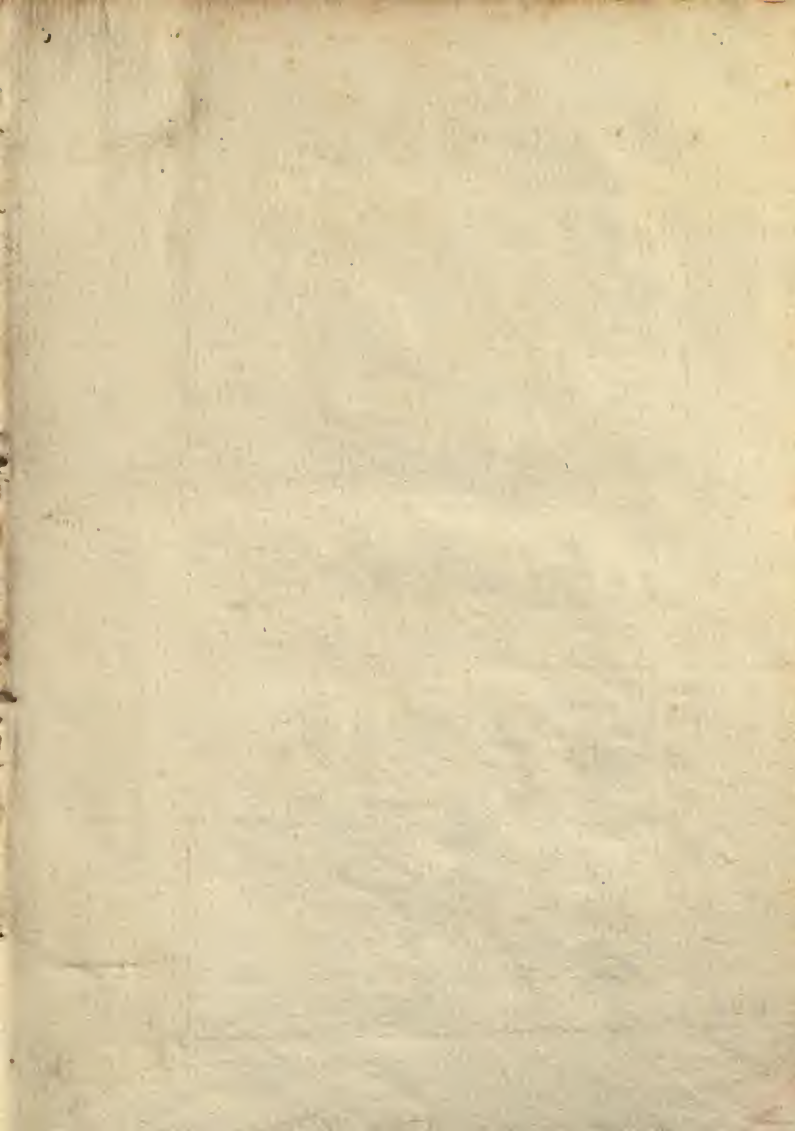
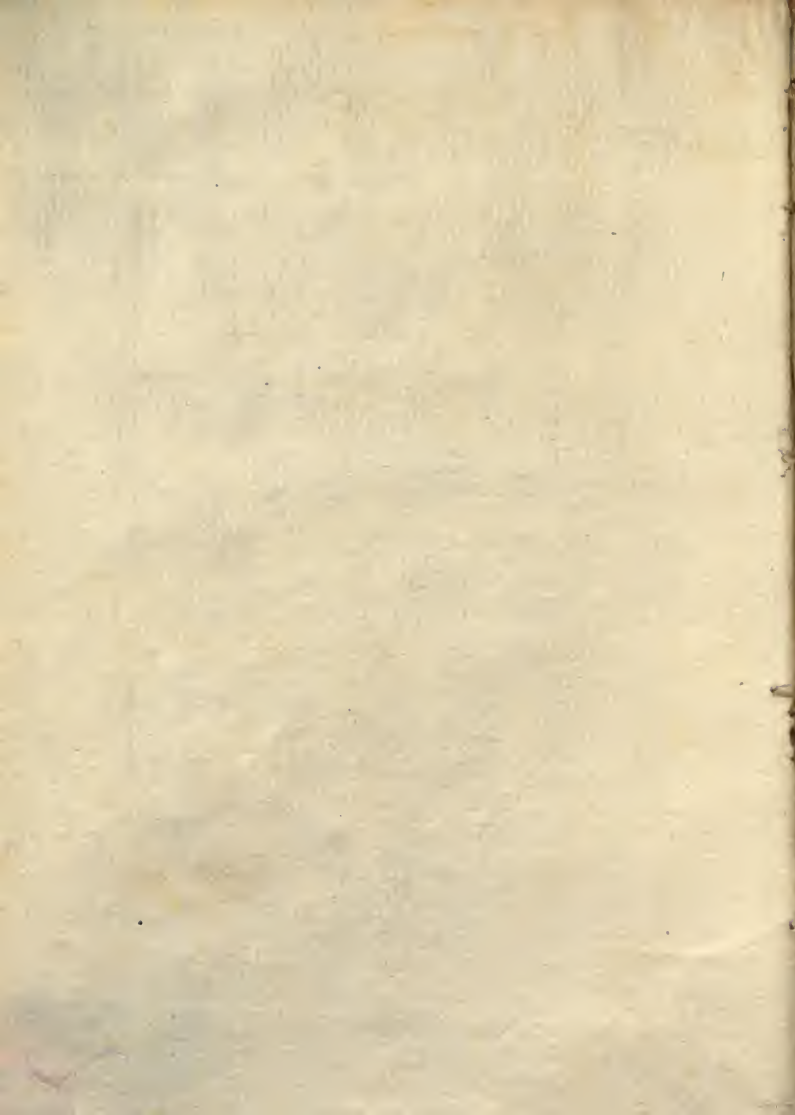
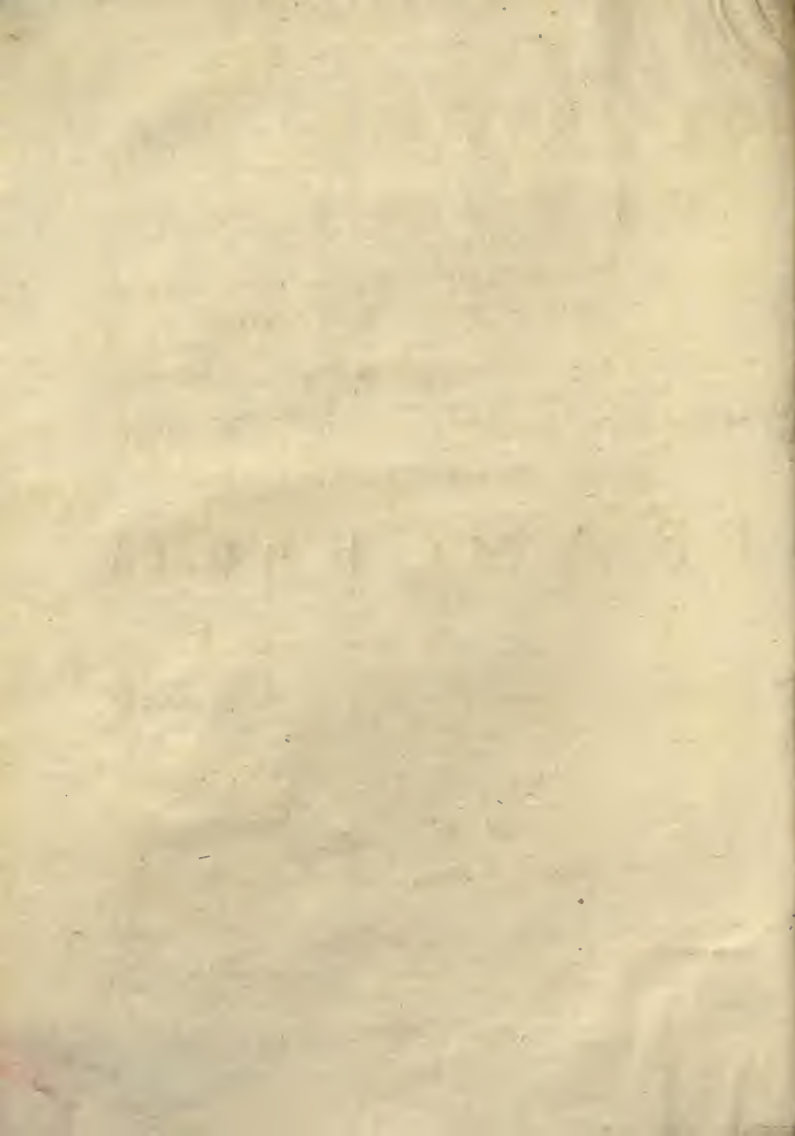


SC. 5. Pl. 7.









P R A T I C A

D' ARITHMETICA E GEOMETRIA

DEL REV. P. LORENZO FORESTANI DA PESCIA
de' Minori Conventuali di S. Francesco .

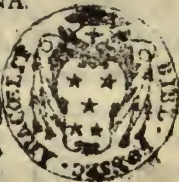
Di nuovo Ristampata, e con somma diligenza Ricorretta.

All' Illustrissimo, e Clarissimo Sig. Sig. e Padron Colendissimo

IL SIG. SENATORE, MARCHESE

FRANCESCO FERRONI

DEPOSITARIO GENERALE PER IL SERENISSIMO
GRAN DUCA DI TOSCANA.



In SIENA nella Stamparia del Pubblico MDCLXXXII.
Con licenza de' Superiori.

ILLUSTRISS^{MO} E CLARISS^{MO}

SIGNORE, E PADRONE

Colendissimo.



Rendiamo ardire di presentare a V. S. Illustrissima, e Clarissima, le virtuose memorie del P. Lorenzo Forestano continenti la Pratica dell' Aritmetica, e Geometria; opera, che avendo corsa

felicissima carriera nel suo primo nascimento, ritorna adesso per mezzo delle nostre Stampe alla pubblica luce del Mondo letterato. Noi le portiamo in questa un vivo attestato della nostra umilissima servitù, ed essa sotto gli auspicj di V. S. Illustrissima, e Clarissima ricerca sicura protezione; sperando gli uni di riportare dalla sua benignissima gratia l' onore d' un cortese gradimento, e non meno certa l' altra d' avere ad incontrare col suo pretioso nome in fronte l' universale sodisfazione, e fortuna migliore di quella, che altri già s' augurarono dall' Imagini del Grande Alessandro, Ed in vero l' oblatione di queste due fra le Matematiche nobilissime discipline, a nessuno egualmente si doveva, come a V. S. Clarissima, il quale come direttore supremo delle Gran Finanze Toscane, puol secondo l' Aritmetica numerare di pari li vantaggi del suo, e nostro Sovrano, con le prosperità de' fedelissimi Vassalli, e come portione ben grande altresì d' un

Senato degno delli stupori dell' Epirota Ambasciatore, tiene in sorte di praticare le giustissime proportioni della Geometria nel compartimento delle pene, e de' premj, non meno, che di accrescere valore al suo merito, nell' esercizio delle sue rare virtù. Queste fero no sì, che il Serenissimo Gran Duca per rendere felice la sola Toscana, rapisse all' Olanda un Personaggio, chiaro a due Mondi, autenticando l' eccellente pregio di V. S. Clarissima, con tratto di quella prudenza, che viene ricevuta per oracolo dell' Europa tutta. Motivi perciò, che quanto destano plauso, e maraviglia insieme nelle nationi ancora lontane, tanto prestano ardimento a noi di supplicare il suo magnanimo cuore, che voglia restar servito di ricevere le più riverenti espressioni del nostro ossequio, e di concederci il pregio, per il quale ci possiamo sottoscrivere.

Di V. S. Illustriss. e Clarissima

Siena il 30. Maggio 1681.

Devotissimi Obligatissimi Servi

Gli Eredi di Filippo Succhielli Librari in Siena, e
I Fantini Stampatori del Pubblico.

T A V O L A

DI TVTTE LE COSE PIV NOTABILI

Che nell' Opera si contengono.

LIBRO PRIMO.

D iuisione dell'Opera a car.	1.
Donde habbia hauuto origine la Geometria, e la sciēza de' numeri, pesi, e misure	2.
Diffinitione del numero	5.
Diffinitione di cinque atti d'Arithmetica	6.
Del modo a rileuar più figure	6.
Del sommare de' numeri	7.
Che cosa sia proua	8.
Della proua del sette, e del noue	9.
Dimostrazione come la proua del noue sia più fallace di quella del sette	10.
Dimostrazione come ambedue le dette proue sien fallaci	11.
Del sommar di lire, soldi, e denari	12.
Della proua del sommare	14.
Del sommar diuerse cose	14.
Del sottrarre vna quantità, d'vn'altra quantità	15.
Delle proue delle sottrazioni	18.
Del sottrar lire, soldi, e denari di lire, soldi, e denari, & altre diuerse nature	18.
Diffinitione del multiplicare	19.
Del multiplicare vn numero via vn'altro numero	20.
Del multiplicare per Bericuoocolo, a carte	21.
Delle proue delle multiplicazioni, a carte	21.
Del multiplicar per castelluccio	22.
Del multiplicar per l'addietro	22.
Del multiplicar per crocetta	23.
Diffinitione del partire	24.
Del partir per colonna	25.
Del partire a regola	26.

Del partire a scapezzo	28.
Del partire a danda	29.
Del partire a galera	32.
Del partire a Battello	34.
Delle proue di diuerse qualità di partitioni	35.
Che cosa sia rotto, e come si formino i rotte diuersamente	36.
Del modo di schifare i rotte	37.
A conoscere se i rotte si possono schifare, o no	38.
Come si schifino i rotte in vn'altro modo	38.
Del partir per ripiego	39.
De' numeri composti, e de' numeri contra sè primi	40.
Del multiplicar de' rotte	41.
Del multiplicar sani, e rotte, diuersamente	42.
Diffinitione perche causa il multiplicar de' numeri sani in infinito cresca, & il multiplicar de' rotte minuisca	43.
Del partir de' rotte, e di sani, e rotte, come può accadere dell'auuerrimento da offeruarsi in tali operationi	45.
Del sompare insieme diuersi rotte	48.
Del sottrar de' rotte, e dell'auuerrimento da offeruarsi	49.
Di diuerse domande sopra i rotte	51.
Altre differenti domande	52.
Del recare in parte, & altre varie domande	55.
Del multiplicar lire, soldi, e denari di diuersamente	57.
Del multiplicar inoggia, stata, e quarte, via qualsivogli numero	61.

Del

T A V O L A

Del multiplicare libre, once, denari, grani, via qualsiuoglia numero	61.
Del partir lire, soldi, e denari, & altre diuerse quantità, per qual numero ci piace	62.
Del multiplicare libre, once, denari, e grani, via libre, once, denari, e grani	64.
Come con prestezza si riduchino le lire a scudi, a ducati, & a fiorini	65.
Come con facilità si possa ridurre vna quantità di scudi d'oro a scudi di moneta	67.
Dichiarationi d'alcune cose per intelligenza de' principianti.	67.

LIBRO SECONDO.

D ella regola delle tre cose, ò vero quattro proportionali carte	68.
Come si risoluino le ragioni occorrenti per regola del tre	69.
Domande esemplari, cioè valutar per peso, e per misura, panno, grano, vino, olio, & altre cose	69.
D'altre variate domande, che s'vfanò fra' Mercanti, cioè per cento, per migliaio, e per cantaro, contare, doni, datij, e gabelle, a carte	70.
Come si troui la valuta d'vna quantità di marchi, once, denari, e grani d'oro	99.
Del modo a valutare vna quantità di salme di grani	101.
Noua di chiaratione sopra le regole del tre	102.
Del modo a saper ridurre diuersi pesi, e misure d'vn luogo ad vn'altro, per regola del tre, con interuento di rotti, detto volgarmente la crociata de' rotti	103.
Modo dell'investir denari	107.
De' guadagni, e perdite, che possono occorrere nel traffico mercantile	112.
Come si conoschino i guadagni, e le perdite, che si fanno per cento	113.
Altro modo d'investire denari con limitationi di guadagni, e perdite, che possono occorrere per cento	116.

Ragioni vtilissime da fuegliar la memoria a i giouani studiosi dell' vfo mercantile	118.
Valutationi delle diuerse monete di Venetia	126.
Valutationi di Palermo	128.
Notitia della salma generale, del cantaro, del ruotolo, e della canna di Palermo	128.
Come si deuono risolvere le ragioni de' viaggi, e trasporti di mercantie, con limitationi di guadagni, e perdite, con spese di noli, vetture, e passi, con cali, e crescimenti di pesi, misure, e monete, che possono occorrere	128.

LIBRO TERZO.

D elle compagnie semplici, che si vfanò fra i Mercanti	127.
Delle compagnie conditionate	139.
Diuerse propositioni di compagnie	140.
Delle compagnie co' termine di tēpo	158.
Errori di Fr. Luca, e Pietro Borgo	163.
Propositioni di compagnie ghiribizzose	164.
Delle risoluzioni di molti bellissimoi casi che fra due, tre, e quattro huomini possono accadere,	166.
Di molti casi, che possono occorrere nel viaggiare insieme due, tre, e quattro compagni	169.
Di tre compagni, che trouarono vna borsa con denari	172.
D'vno, che fa vn testamento con alcune leggiadrissime conditioni	172.
In che modo s'intende il mezzo proportionale fra due estremi	174.
D'vn nauicellajo che porta tre botti di vino, e d'vna sua disgratia	175.
Delle soccite de' bestiami	176.
Di diuersi paschi, cōparati da' Pastori	177.
Errori di Fra Luca, e di maestro Francesco Veronese	178.
Errori di Pietro Catani	181.
Errori di Francesco Pagani	182.
Delle pigioni delle case	184.
Delle quattro specie de' Cambi	187.

De' Canibi di più forti, e per diuersi luoghi fatti 190.

Diuerse propositioni sopra il cambiare vna moneta ad vn'altra, carte 192.

Di molte propositioni risolute per regola del 5. e del 7. 194.

Notitia di molte cose che si conuen'hauere intorno a i meriti semplici 201.

De' meriti semplici 202.

Del meritare a capo d'anno, o d'altro termine 209.

Errorre del Peuerone 212.

Dello sconto a capo d'anno, o d'altro termine 213.

Come si saldino le ragioni semplicemente fra i Mercanti 218.

Del modo di recare a vn di diuersi pagamenti 220.

De' resti, come s'intendino in tempo, e denari, tra'l dare, e l'hauere 223.

Di molte degne propositioni sopra i resti 225.

Casi degnissimi esemplificatiui de' meriti, & altri guadagni, perdite mercantilesche. 225.

LIBRO QUARTO.

Dichiaratione de' baratti, e come si costumano fare 233.

De' baratti semplici 233.

Di tre auuertimenti, che si deuono hauer nel dare, e riceuer parte in denari nel barattar diuerse mercantie 235.

Di diuersi baratti, con dare, e riceuer parte in denari, e del quarto auuertimento 237.

Errorre di Fra Luca 240.

Errorre di Fra Luca 245.

Errorre di Fra Luca 248.

Di diuersi baratti con limitationi di guadagni, e perdite 249.

Errorre di Fra Luca 249.

De' baratti con tempo, resoluti per regola delle cinque proportioni 255.

Errorre di Francesco Pagani 261.

Del modo a consolare oro, & argento, per Zecche, & Orefici 264.

Casi esemplari per consolare, & affinar argento 265.

De' mescolamenti d'argenti, e d'altre cose 278.

Del consolar dell'oro 285.

Di molte variate propositioni, sopra il consolar, & affinar oro 285.

Di diuersi viaggi 296.

D'vn giocatore 298.

Casi bellissimi sopra i viaggi di diuersi persone. 299.

LIBRO QUINTO.

Come si tragghino le radici quadre d'ogni numero 305.

Della proua generale delle radici quadre 309.

Della maggiore approssimatione delle radici quadre 310.

Come si troui la propinqua radice d'vn rotto 311.

Dell'estrattioni delle radici cube, con la proua del noue 313.

Delle progression continue, e discontinue 316.

Casi bellissimi di due, che caminano per vn medesimo viaggio, quando in continua, e quando in discontinua progression 320.

Di molti altri variati casi di viandanti 324.

Di quanti passi sia vn miglio, e come s'intendino i passi 324.

Errorre di Fra Luca, e Filippo Calandri 325.

Errorre di l'francesco Galigai 327.

A trouar diuersi numeri quadri, casi dilettuoli, e ghiribizzosi, carte 328.

Della marauigliosa multiplicatione, che fa il raddoppiare vn granel di grano più volte in vn dato tempo 330.

A trouare diuersi numeri, a i quali agguinandosi, o cauandone alcuna quantita, restino, o faccino numeri quadri 331.

Diuerse domande sopra il diuidere vn numero conditionatamente in più parti 332.

T A V O L A

A trouar due numeri differenti che tanto faccino a sommarli insieme, quanto a multiplicar l'vno via l'altro	333.	Come si possa inuestigare quanti punti si scuopre con tre dadi	374.
De' salari d'alcuni seruitori, ritrouari per via delle quattro quantità continue proportionali	339.	Come si possa ritrouare vn'anello ascoso fra molte persone	374.
Del modo a fabricar cinque pesi con tal disposizione, che pesino sempre once, ò vero libbre intere, da 1. per fino a 121.	340.	Di due, di tre, & di quattro huomini, che tolgono a refuso vna quantità di de- nari, come per forza di numeri si possa ritrouare quati ne toglie cia'scuno	375.
Della regola semplice del Cataino a carte	341.	Come con vna quantità di denari si possa comprare vna medesima quantità d' animali a diuersi prezzi	376.
Di diuerse domande, risoluto per detta regola, la qual' è chiamata regola del primo apponere	342.	Della regola composta del Cataino detta la regola delle due false posizioni	379.
D'alcuni giovani, che vanno a caza ad vna fonte	344.	D'vn maestro di scuola	386.
D'alcuni condotti d'acqua, che empio- no, e votano vna pila	345.	Di due soldati	391.
Quesito industrioso d'vna botte piena a carte	346.	D'vno che vuol fabricare vna casa	392.
Del macinare vna quantità di staia di grano con tre macine	347.	D'vn quesito fatto all'Autore	396.
Di molti altri variati quesiti	348.	D'altro quesito	398.
D'vn Padre di famiglia, il qual fa testa- mento, e diuide con bellissimo ordine tutti i denari, che si troua, lasciandone heredi suoi figlioli	350.	D'vn soldato che vuol comprare vn'Ar- chibuso	401.
Bellissimo caso d'alcuni Pellegrini	351.	Di due vinaiuoli, che caricano vna barca di vino	403.
Di tre mercatì, che caricano grano	352.	Di due che hanno a partire vna quantità di denari, & nel diuiderli vengono in differenze	404.
De' muratori a murare, de' caualli a man- giare biada, & de' molini a macinare grano	353.	Di due compagni, che noleggianno vna barca conditionalmente	406.
Propositione fatta da vn maligno	354.	Di tre compagni, che hanno denari, & mettonsi a giocare	411.
Delle mutationi de' prezzi del grano, ri- spetto al pane venduto	355.	Di due compagni, che hanno denari, trouano due borse	415.
De' salari de' seruitori, & si bellissimi	362.	Di tre compagni, che hanno denari, & vn di loro domanda all'altro vna cer- ta quantità de' suoi denari	417.
Quesito fatto all'Autore	364.	Error di Fra Luca	420.
D'alcuni che giuocano alla palla, & ha- lestrare, & d'altre variate domande	365.	D'vno, che con cento ducati vuol com- prare cento animali di quattro sorti, & diuersi prezzi	421.
Error di Fra Luca, & del Peuerone	365.	Di due, che nel diuidere vna quantità di denari vengono in discordia	423.
Opinion falsa del Pagani	366.	Del marauiglioso arificio, che usò Ar- chimede per ritrouare vn furto	424.
Fauola di due che trouano vn'ampolla di balsamo	370.		
D'alcune ragioni appostare sopra l'haen- der vno, & coniar denari a due, & a tre, & a tre a tre diuersamente	371.		
A ritrouare vn numero per aco	373.		

LIBRO SESTO

Definition del punto	427.
Definition della linea	429.
De' linee parallele	430.

Che cosa sia angolo, e di quante forti angoli sieno.	430.	Delle superficie circolari	471.
Che cosa sia superficie	431.	Perche causa (volendo trovare la superficie d'un cerchio) si prenda gli $\frac{1}{2} \frac{1}{2}$ del prodotto del diametro in se medesimo	473.
Dimostrazioni di diverse figure superficiali	431.	Come si trovi la superficie d'una porzione d'un cerchio	473.
Che cosa sia corpo	432.	Come si trovi la corda d'una porzione d'un cerchio	473.
Che cosa sia circonferenza, diametro, semicircolo, arco, e corda	433.	Come si trovi la superficie di ciascun settore	474.
Delle figure quadrangolari, del rombo, e romboide	433.	Proposta fatta all' Autore	475.
Come si misurino le superficie quadrangolari	434.	A trovar la superficie d'una figura trovata	476.
Del modo, che si osserva nel misurare le terre in diversi luoghi	434.	Error di maestro Francesco Veronese	478.
Delle diversità de' triangoli, e come si trovino i catetti di essi	437.	carte	478.
Dello squadro, e come s' adopèri per misurare i triangoli, & altre diverse figure di campi	447.	Come da un pezzo d' arco d'un ponte, o d'una porta si possa trovare il centro del tondo, che produse tal parte d' arco	480.
Di sei avvertimenti utilissimi al pratico misuratore	448.	Sebastiano Serlio	485.
Come si misurino i campi, i quali habbino diversi lati, e sieno circondati da strade, fossati, e fiumi, che vadino serpendo	449.	Come si divida una superficie piana circolare, in tre parti uguali circolarmente	486.
Come d'un campo se ne possa misurare, e staccare una quantità di stajora di qual banda ci piace	454.	Come si misuri un pentagono, un esagono, & un ottagono	487.
Discorso sopra il pratico operare per misurare i campi	457.	Come si misurino i corpi, così cubi, come sferici	489.
D'alcune misure che sono fuor del pratico operare	459.	Come dalla notizia della superficie d'una sfera si trovi la quantità del diametro di detta sfera	491.
In che modo si possa dividere una linea ugualmènte in quante parti ci piace	461.	Come dalla notizia de i lati d'un cubo il maggior che si può dentro d'una sfera si trovi il diametro di detta sfera	493.
Come si possa figurare un quadrangolo, uguale ad un triangolo	461.	Come si misurino le piramidi	493.
Error del Peverone	462.	Come si misurino le colonne	495.
Come si possa triplicare la superficie d'un quadro, e figurare un quadro triplicato	463.	De' due Torri in un piano, e d'una fonte fra esse	497.
Come si figuri un quadro grande il qual capisca sette volte il quadro piccolo, carte	464.	Di tre diverse palle farne una sola, e saper la sua circonferenza	498.
Come si divida un triangolo di diversi lati in due, e tre parti uguali	465.	Come si misurino i Tetti, i palchi, i legnami, gli scialbi, e le muraglie d'ogni sorte	498.
D'altre diverse domande, sopra il dividere un triangolo in alcune parti conditionate	467.	Come si misurino le tenute delle cisterne, de' pozzi, delle casse, delle borti e de' tini	500.
		Error di Francesco Galigai, e di Filippo Calandri	505.

Come si misurino le fosse, o vero buche
da grano, e le pile da olio 509.
Errore di Giovanni d' Ortega Spagnuolo
carte 511.
D' alcun' altre bellissime, e variate do-
mande 513.

LIBRO SETTIMO

Come con una squadra artificiosa si
possa livellare acque, & altre cose
carte 517.
Come s' adoperi la detta squadra per ha-
ver notizia della caduta che puole ha-
vere un condotto d' acqua per molini,
e fontane. 518.
Come si possa aver notizia dell' altezza
d' una Torre con l' ombra del Sole, ò
con uno specchio. 520.
Come si possa aver notizia d' una lun-
ghezza in un piano con una squadra
ordinaria 523.
Come con due aste si possa trovare la
medesima lunghezza 524.
Come con uno squadro di misurare le
Terre si possa ritrovare la medesi-
ma lunghezza 525.

Come si fabbrichi un' istrumento da
misurar la larghezza d' una cortina
di muraglia, dove altri non si possa
accostare 526.
Come si metta in uso il detto istru-
mento 527.
Come con una squadra artificiosa si
possa ritrovare l' altezza d' una cosa
carte 528.
Come si faccia il quadrante Ignomonico
carte 532.
Come col detto quadrante si misurino le
lontananze, l' altezze, e le larghezze, e
le profondità 535.
Come si fabbrichi il quadrante dentro la
quarta parte d' un cerchio 544.
Come col detto quadrante si misurino le
lunghezze, e l' altezze 545.
Come facilmente senza bussola, si possa
levar la pianta d' un Palazzo, d' una
Città, e d' altre cose. 550.

Il Fine della Tavola.

DIVISIONE DELL'OPERA



Perche ciaſcuno poſſa più facilmente trouare quelle propoſitioni, o conſuſioni, che in queſt'opera ſi contengono, ſarà diuiſa in ſette parti, cuncto libri, e di ciaſcuno ſi potrà diſteſamente il ſuo contenuto.

Nel primo libro ſi dimoſtra con breuità, che coſa ſia numero, e la diſtinctione de' cinque atti principali d'Aritmetica, cioè numerare, ſommarare, ſottrarre, multiplicare, e partire, coſi di ſani, come di rotti, con le lor proue, & anco ſi dimoſtra il modo dello ſchiſare de' rotti, e del præder parte di qualſiuoglia numero; del recare in parte, e del multiplicare lire, ſoldi, e denari diuerſamente.

Nel ſecondo ſi dimoſtra la regola delle quattro coſe proportionali, detta volgarmente la regola del tre, e da i Mattematici è chiamata regola dorata, quale non ſarà mai tanto lodata che baſti. Contienſi ancora in queſto ſecondo libro molte ragioni occorreti al traffico mercantile, cioè per cento, per migliaia, per cantaro &c. Si dimoſtra ancora il modo dell'ineſtigar dapari, e conoſcere i guadagni, e le perdite con traſportationi di robbe, cioè peſi, miſure, e monete da vn luogo a vn altro, con limitationi di guadagni, e perdite, tare, doni, datij, gabelle, paſſaggi, e noli, che ſ'vſa ne i viaggi, e traſporti di mercantie.

Nel terzo ſi dimoſtra diuerſe cõpagnie, ſoccide di beſtiami, pigioni di caſe, cambij di più ſorti, e per diuerſi luoghi fatti: cauſe, e modi d'interelli, cioè meriti, e ſconti, coſi ſemplici, come a capo d'anno, o d'altro termine di tempo, con il modo di ridurre a vn di diuerſi pagamenti per diuerſi tempi fatti, e ſaldi di ragioni.

Nel quarto ſi dimoſtra la diuerſità de i baratti come ſemplici, e compoſti; riſoluti per regola delle cinque proportioni; la quale volgarmente ſi dice la regola del cinque. Si dimoſtra ancora il modo del conſolare, & affinare ori, & argenti per zecche, & oreſci; con molti viaggi di mercanti, & altre diuerſe perſone; caſi veramente di letteuoli.

Nel quinto ſi dichiara che coſa ſia radice quadra, e cuba, e come ſi traghino le dette radici d'ogni numero; e delle lor proue per 7. e per 9. e delle progreſſioni continue, e diſcontinue, con belliffime regole, e caſi; con molte conſuſioni; da trouar diuerſi numeri quadri, e diuidere numeri in diuerſi parti, con molte propoſitioni erratiche. Da inueſtigare vn numero penſato, con molte altre dimande da paſſar tempo; e delle due Regole del Catano, cioè ſemplice, e compoſta, con digniffime propoſitioni riſolute per dette regole, & anco per via di conſuſioni.

Nel ſeſto ſi dichiara quelle coſe più neceſſarie, che alla pratica di Geometria ſ'aſpettano, con il modo di miſurare tutte le ſuperficie, e corpi regolari, con digniffime regole, e ſtromenti, parte tratte da diuerſi eccellenti Autori, e parte di noſtra inuentione.

Nel ſettimo, & vltimo ſi dimoſtra ſotto breuità il modo da liuellar acque da miſurar alcune altezze con l'ombra del ſole, o d'vno ſpecchio, o con vn Aſta; e come con vna ſemplice ſquadra ſi poſſa miſurare vna lunghezza in vn piano, & vn'altezza, & ancora il modo da fabbricare il quadrante Ignotico, e come ſ'adopere per miſurar l'altezze, diſtanze, e profondità.

DONDE HABBI HAVVTO ORIGINE

La Geometria, & altre cose tratte da diuersi Autori.

Quanta sia sempre stata la grandezza, la maestà, e l'autorità delle scienze, ouero discipline Matematiche, e quanto parimente sia stato il lor glorioso decoro appresso tutte le genti del mondo, e ne fanno fede gli Egizij. ai quali più che ad ogn'altro si deue prestar fede, come primi inuentori di esse discipline, si come Hero loto nel libro secondo, e Diodoro nel suo primo libro testificano loro essere stati inuentori della Geometria, in questa forma, cioè.

Il Nilo, il più nobil fiume che porti tributo al mare, dal Solstizio estiuo all'Equinottio Autunnale, con grandissime inondationi allaga tutto l'Egitto; dall'accrescimento del quale, gli Egittij augurano l'abbondanza, e la penuria delle future biade, e raccolte: Perciò che l'Egitto, quando il Nilo cresce in dodici cubiti, conosce hauer ad esser grandissima fame, se in tredici cubiti, ancora, grandissima penuria; se in quattordici, giudica douerne seguire grandissima giocondità, & allegrezza; se in quindici, sicurezza grandissima; se in sedici cubiti grandissime delitie: Il quale accrescimento dicono significare il vero.

Trapassando adunque tali inondationi del Nilo i confini de campi, e sommergendo, e confondendo quelli, gli habitatori di quelle regioni, doppo il disseccamento di tali acque, cominciarono a cregger termini in detti campi, & a misurar la lunghezza, e larghezza loro, cioè la lor superficie, per poter meglio ritrouar particolarmente ciaschuno il suo; il qual modo di misurare, s'è poi dilatato, e sparso per tutte le parti del mondo. Dell'antichità, & eccellenza adunque di queste discipline, non solo ce ne fanno testimonianza (come ho detto) gli Egittij, ma ancora molti antichi scrittori, che di tempo in tempo, e d'età in età hanno illustrato l'vniuerso con la virtù, e rara scienza loro.

Con queste scienze, ouero discipline Matematiche si prouede, e s'amministra ai Regni, alle Repubbliche, & a ciaschun viuente per numero, per peso, e per misura proportionatamente, si come ne dimostra Aristotile nel secondo della Metafisica, quando dice, che il fine della scienza speculatiua non è altro che la verità; e dell'operatione, ouero pratica è l'opera compita.

Ancora gli antichi Filosofi inuestigatori delle cose affermano, come si tocca più la verità nelle Matematiche discipline, che in qualunque altra scienza, ouero arte liberale; per ilche hanno assolutamente determinato, quella essere nel primo grado di certezza. Laonde considerando io la grandissima dolcezza, & utilità che delle scienze Matematiche si consegue in Theorica, & in Pratica, ho procurato con ogni diligenza di raccogliere, e mettere insieme le più scelte, propositioni, che da i più lodati scrittori delle Pratiche Matematiche habbiano fin qui scritto, e quelle propositioni ho talmente dichiarate, e conchuse, che quei frutti, ch'hanno le diuersi opere d'altri scrittori prodotti nelle mie mani spero che quest'opera sola habbia a germogliare, fiorire, e far nuoui frutti, non solo nelle mani degli essercitanti l'arti mecaniche, ma ancora nei peregrini ingegni,

ingegni, principianti, & effercitanti le Teoriche Mattematiche?

Quel diuin Platone, Padre, e Maestro de i Filosofi, non voleua, che alcuno de' suoi scolari entrasse nella sua scuola, ouero studio, se non era prima in Geometria effercitato. Queste tali scienze, ouero discipline furono tanto intrinsecamente conosciute dagl'inuentori di esse, che da quella fu determinato, che la prima cosa, che si douesse fare imparare a tutti quelli che si dedicauano alle scienze, fussero le discipline Mattematiche, e questa determinatione fecero per tre cause.

Prima, perche le dette scienze fanno paragon dell'ingegno dell'huomo, se egli è atto a far frutto, o nò nell'altre scienze, si come prouerbialmente si dice, che la bontà dell'oro vien conosciuta, e prouata col fuoco, così l'ingegno dell'huomo vien conosciuto, e prouato con le discipline Matematiche. E perciò quando trouauano alcuno, che di tali scienze non fusse capace, lo leuauano dal cominciatu studio, e l'applicauano ad altro effercitio; perche in effetto comprendeano, che la dottrina senza l'ingegno, e l'ingegno senza la dottrina non può fare vn perfetto artefice.

La seconda causa, perche gli antichi voleuano che le prime cose ad impararsi fussero le discipline Matematiche è questa: perciòche a voler intender quelle non vi occorre aiuto d'alcun'altra scienza, la causa è, che per lor medesime si sostentano, si verificano, e si prouano, e non per autorità, ouero opinione d'huomini, come fanno l'altre scienze.

La terza causa è, che conosceuano che tutte l'altre scienze, & atti haueuano bisogno dell'e discipline Matematiche, e non solamente le liberali, & altre che da loro dipendono, ma ancora tutte l'arti Meccaniche, e che ciò sia vero, per mezzo di tali scienze nell'occorrenze naturali, noi conosciamo in materia la descriptiōe, quali à, e quantità d'ogni numero Aritmetico, e d'ogni figura Geometrica, tanto di superficie piane, e conuesse, come di corpi solidi, si regolari, come irregolari, con tutte le sue proprietà, e proporzioni, come Geometricamente descriue (l'eccellenza de' Matematici) il Megaresse Euclide in quindici libri.

Quanta, e qual sia l'utilità, che si trae dalle discipline Aritmetiche, la possono manifestare i musici, si come proua Boetio nella sua Aritmetica; Imperòche con li numeri, e sue proprietà, proporzioni, e proportionalità, noi conosciamo la proportionē dupla, la tripla, la sesquialtera, la sesquitercia &c. E se più oltre discorriamo, non trouiamo noi, che li nostri antichi per mezzo delle proporzioni hanno conosciuto quanto sia la rotondità della terra, e quanto sia il suo diametro, e degl'altri elementi? & ancora hanno conosciuto la grandezza del Sole, della Luna, e delle Stelle, così fisse, come erranti, si come dimostra Tolomeo nell'Almagesto.

Dicono, & in particolare Strabone. & Herodoto, che l'Aritmetica, scienza de' numeri è venuta da' popoli della Fenicia, mediante le mercature, e traffichi grandissimi infra quei popoli; ma Ioseph Ebreo, nella guerra degli Ebrei scriue che, e la Geometria ancora, e l'Aritmetica è stata ritrouata dagli Ebrei; ma per nò voler io decider tal cosa, la cèrò questo al giuditio del prudēte lettore.

Eutropio nel principio del primo libro afferma, che Sidon' o fu quello, che ritrouò i pesi, e le misure, in quel tempo, che Hieroboam regnaua in Gierusalemme; Azza appressò gli Ebrei, e Proca appressò tutti gli Albani.

Alcuni altri sono, che vogliono, che tali pesi, e misure sieno state ritrouate dal secondo Mercurio figliuolo di Creta, e di Giove.

Plinio

Plinio nel settimo vuole, che l'Inuentor di essi fusse Fedone Argiuo. Aulo Gellio, vuole che sia stato Palamede. Strabone nel quinto libro, vuole che sia stato Fedone di Elide.

Diogene Laertio nel libro nono afferma essere stato il primo inuentore di essi Pittagora. Iosefo Ebreo dice essere stato Caim figliuolo d'Adamo.

Sono alcuni, che dicono Pittagora da Samo, esser stato ritrouatore de' numeri; alcuni altri dicono esser stato vn'altro Pittagora Scultore Regino; altri Mercurio; Liuius dice essere stata Minerua, delle quali tutte opinioni, non volendo io essere rigoroso diffinitore, (come di sopra dissi) al prudente Lettor e ne lascerò la cura di elegger non solamente il meglio, ma qual più li piace.

Ma perche poco importa il saper precisamente il nome de' inuentori de' numeri, pesi, e misure, perciò non mi ristringerò a darne piena notizia, basta solo, ch'io narrerò quanto sieno bisognuoli, anzi necessarie al mondo le scienze, ouero discipline Matematiche, fondate sopra il numero, peso, e misura.

Queste medesime scienze aprono la strada all'Astrologia, alla Geografia, e Corografia; Imperòche col numero, e con la misura, proportion, e proportionalità, si deseriuue tutto l'vniuerso, proportionando i gradi della lor lunghezza, o larghezza in vna picciola carta.

Che farebbe la scienza della Prospettiva, dell'Architettura, e l'arte della Pittura senza l'aiuto della Geometria? che farebbono l'arti Mekaniche (come apertamente dimostra Giordano in quello *de Ponderibus*) senza il numero, peso, e misura? Si legge pure, che il gran Geometra Archimede Siracusano, con suoi mekanici ingegni, difese vn tempo la Città di Siracusa dall'impero bellico de' Romani. Noi sappiamo pure, e giornalmente lo vediamo con l'esperienza, che senza le debite proportioni de' numeri, e misure non si fabbricano palazzi, ponti, fortezze, bastioni, ripari, artiglierie, campane, horologi, ordini di eserciti in battaglia sotto diuersi forme, cioè in battaglia quadra di gente, ouero di terreno, e molte altre ordinanze.

Il diuin Platone, & Aueroe di Babilonia, dicono, che è impossibile perfettamente speculare, e diuentar Filosofo vero senza la cognitione de' numeri, poiche ogni cosa, che ha l'essere, e che si fa, è contenuta, e prende forza dal numero, come il tempo col numero, piglia la sua virtù dal proportionato numero il concento, e la voce; e per mezzo de' punti, e delle linee le propositioni de' numeri, compongono le figure, e molti altri effetti simili, che apertamente dimostrano tutte le specie delle cose naturali, e sopra naturali esser contenute (benche diuersamente) dal numero: Boetio ancora non discostandosi dal giudicio de' detti Filosofi, conchiude, che senza le scienze, ouero discipline Matematiche sia impossibile retamente filosofare.

Queste medesime scienze danno l'essere alla pratica speculatiua d'Algebra, & Alimucabala, delle quali fu Autore Mauneth figliuolo di Moise Arabo; quanto queste scienze, ouero discipline sieno necessarie all'huomo, ce lo dimostra il padre de' Filosofi Platon, il quale essendo addimandato perche causa infra il genere degli animali, l'huomo sia nominato animale rationale, e tutti gli altri sien detti irrationali, rispose, perche l'huomo sa numerare, e le bestie no.

Hor se così minima parte di tali scienze (come è il numerare, per esser comune a tutti) ci si differenti dagli animali irrationali, egli è cosa manifesta, che quanto maggior parte apprendereino di queste tali scienze, tanto più faremo rationali, e lontani dagli animali bruti.

Finalmente si conosce la nobiltà, & eccellenza di quelle discipline, poiche tutte l'altre scienze non possono star separate da queste, si come Bartolo famoso legista, con sue figure Geometriche ne manifesta, & auuertisce, che la Geometria è necessaria in iure.

Quante differenze nascono alla giornata fra Dominio, e Dominio per causa di iurisdictioni? quante liti tra' fratelli, parenti, vicini; e stranieri sorgono nel diuidere mobili, & immobili, le quali si conuengono per pacifico stato, mediante la ciuil Giustitia decidere? doue di necessità vi s'interpone debita misura, & calcolo, con debita propotione; Perilche io ho voluto nel principio di quest'opera raccorre da diuerse bande, & addurre tutte le sopra dette ragioni in lode delle discipline Matematiche, per dimostrar che le presèti Pratiche d'Aritmetica, e Geometria non hanno origine da cose vili; e Mechaniche; e per ciò son degne, e meritano essere apprezzate d'ogn'vno. Si efforta adunque ciascuno ad esercitarsi in esse, poiche aprono il sentiero a specular cose alte, e diuine.

DIFFINITIONE DEL NUMERO.

S Appi benigno Lettore, che l'Aritmetica si diuidi in due parti principali, cioè Teorica, e Pratica; e volendò noi trattar della Pratica, la sceremo da parte la Teorica, la quale considera le ragioni, cagioni, sostanze, e qualità; e la Pratica della quale al presente vogliamo descriuere le sue qualità, riguarda solamente l'azioni, e calcolationi delle cose, che sono in atto; Laonde (per maggiore intelligenza degli studiosi di queste discipline) la diuideremo in cinque atti molto necessarij, i quali son questi, cioè numerare, sommare, sottrarre, multiplicare, e partire, così di sani, come di rotti. Ma prima che veniamo a trattare sopra le dette diuisioni, par cosa conuenueole, se non diffusamente, almeno succintamente, dichiarar prima, che cosa sia numero. Ma perche molti altri n'hanno sufficientemente scritto, perciò noi non ci estenderemo molto a dir di esso, nè meno a dimostrare quali sieno i numeri pari, o impari, o composti, o comunicanti, o contra se primi, o laterali, o superficiali, o quadrati, o cubi &c. Se non quanto alla nostra pratica parrà, che facci di bisogno; perche non apportano utilità veruna a' Mercanti. Numero adunque, secondo Euclide, non è altro, che vna composta moltitudine d'vnità; e Leonardo Pisano, dice, che numero è vna adunatione d'vnità; e chiamasi vnità quella cosa, che sempre è detta vna, quando non habbia in se compositione, & essa vnità non è numero, ma principio, e fondamento di numero, e noi non discostandoci da lbro, diciamo, che eccettuato la prima.

vnità, tutte l'altre insieme giunte fanno numero,

cominciando dalle due vnità, che è due,

e salendo in infinito.

Boetio ancora nella sua Aritmetica dice, che:

l'vnità è reina, e fondamento.

d'ogni numero.

DIFFINITIONE DI CINQUE ATTI D' *Aritmetica* .

IN questa operatione d' *Aritmetica* concorrono cinque atti principali . Il primo de' quali è numerare, cioè esplicare il significato, e releuatione di più figure . Il secondo si chiama somuare, cioè aggiungere più numeri insieme . Il terzo atto si chiama sottrarre, cioè cauare vn numero minore da vn numero maggiore . Il quarto si chiama multiplicare , cioè produrre vn numero contro vn altro numero . Il quinto, & vltimo si chiama partire , cioè diuidere vn numero egualmente in quante parti vuoi, e quel che si dice di fami, dicefi ancora di rotti, il che tutto intendiamo di mostrare con breuità .

Del modo a releuare più figure , atto primo .

VEduto, & inteso che cosa è numero, seguita il numerare, cioè releuare più figure . Il numerare adunque non è altro, che vna detta rappresentatione di numeri fatta con diuerse, e varie figure, le quali è da sapere, che dette figure, nella Pratica d' *Aritmetica* sono dieci, cioè 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 0. e ciascuna da per se ha il suo significato, e la prima dice vnò, la seconda due, la terza tre, la quarta quattro, la quinta cinque, la sesta sei, la settima sette, l'ottaua otto, la nona 9. la decima zero, o vero nulla; il qual zero da se stesso niente significa, ma aggiunto vn zero a qualsiuoglia delle dette figure verso man destra fa crescere il detto numero, mettendo però il zero a man destra d'vna figura; come per esemplo sia questa, cioè, 50. che accompagnato, ouero aggiunto il zero da destra del 5. fa che dice cinquanta; ma ponendo il zero a man sinistra di detto 5. staria così, 05. il che non fa crescere, nè minuire l'istesso 5. ma resta in sua natura, e rappresenta se stesso. Le sopradette dieci figure adunque sono bastanti a rappresentarci qual numero noi vogliamo; e queste son quelle figure, che i Filosofi dicono che rappresentano noue digit, e per digito intendono ogni quantità minore di dieci; onde fra loro hanno questi termini, cioè, digito, articolo, e composito; e per digito intendono, come s'è detto di sopra; per articolo intendono ogni numero, che in dieci parti eguali si può diuidere, di maniera che non resti, o auanzi cos'alcuna, si come 10. 20. 30. 40. &c. Per numero composito intendono vn numero, che partecipa del digito, e dell'articolo, il quale diuiso in dieci parti sempre auanza qualche cosa, si come sono assai numeri, cioè 15. 18. 23. 36. &c.

Per la qual cosa secondo loro, il numero composito si ha da ritrouar sempre fra due articoli; ma perche questo non fa molto a proposito nostro, tornaremo a dimostrare il modo più facile da rileuare più figure, come per esemplo sono sono l'infrastrate, le quali sono vent'vna .

Cominciassi sempre dalla prima figura della mano destra, venendo verso la man sinistra, & alla prima se gli dice numero, alla seconda decina, alla terza centinaia, e fassi vn punto; & alla quarta figura se gli dice numero di migliaia, alla quinta decina di migliaia, & alla sesta centinaia di migliaia, e fassi vn punto; e così di tre in tre figure farai sempre vn punto, andando verso man sinistra; & alla settima figura dirai numero di milione; all'ottaua decina di milione, & alla

alla nona, centinaia di milione, e farai vn punto, & alla decima dirai numero di migliaia di milione; all'vndecima, decina di migliaia di milione; & alla duodecima, centinaia di migliaia di milione, e farai vn punto. Ma per non tediar ti più, riguarda la presente formula a similitudine di scala, che mediante l'ordine di essa, con più facilità intenderai, e saprai rileuare questo, & ogni maggior numero, però stà attento, che in tutte le nostre proposizioni ci sforziamo dichiararle con quella breuità, che potremo, e maggior intelligenza de' Lettori, e Studiosi.

285. 632. 876. 584. 097. 032. 560.

Cinquecentosessanta.

Trentaduemila.

Novantasette milioni.

Cinquecento ottantaquattro migliaia di milioni.

Ottocento settantasei milioni di milioni.

Seicentotrentadue migliaia di milioni, di milioni.

Dugento ottantacinque migliaia di milioni di milioni.

Il qual numero tutto insieme dice così 285. milioni di milioni, di milioni 632. migliaia di milioni, di milioni, 876. milioni di milioni, 584. migliaia di milioni, 97. milioni, 32. migliaia, e 560. Dicesi, che mille volte mille fanno vn milione. Par cosa conueniente di non lasciare i Lettori confusi, e perciò con maggior dichiarazione noi diciamo, che nessuno si deue marauigliare, se alla prima figura della mano destra del sopradetto numero, che è vn zero, noi habbiamo detto, che bisogna dirli numero; poiche hauendo prima detto, che il zero da per se solo niente ci rappresenta, la qual cosa è vera; ma in questa parte il detto zero, perche occupa il luogo d'un numero, perciò conuiene per via forza darli titolo di numero, perche viene a dar forza al 6. che gli è vicino da man sinistra, e lo fa dir sessanta.

Del Sommare di Numeri, Atto secondo.

IL sommare è molto necessario a sapersi da ciascuno, il quale non è altro, che vn'aggregazione di due, ouero più numeri d'una medesima specie, ouero natura; cioc, se la quantità, che vuoi sommare insieme, sono tutti scudi, o tutte lire, o tutti soldi, o tutti denari, o tutte libbre, ouero oncie, o tutte braccia, o moggia, o staia, e simili; bisogna sempre porre ordinatamente vna quantità sotto l'altra, grande, o piccola sia come si voglia; Di maniera che il numero venga posto sotto il numero, le decine sotto le decine, le centinaia sotto le centinaia, e le migliaia sotto le migliaia, e vā discorrendo. Fatto questo conuiene sempre cominciare a man dritta sotto i numeri, e sommare tutte le figure del primo grado, ouero colonne di giù in su, ouero di su in giù, e di detta somma poni il numero sotto il filo, ouero colonnello de' numeri, facendo prima vna linea, e salua le decine, le quali aggiungerai, e sommerai con il secondo filo, ouero colonnello; e di detta somma poni qualche auanza sopra le decine, e serba le decine per aggiungerle al terzo filo, che farāno le centinaia, e così farai fin tanto, che tutte le fila, ouero colonnelli saranno sommati, ouero raccolti;

& all'vltimo filo poni tanto quanto ti viene per la somma di esso. Hor poniamo che haueſſimo a ſommare, ouero raecorre l'intraſcritte partite, o quantità di lire, e ridurle a vna ſomma, e quantità ſola; comincia prima dal filo, ouero colonnello de' numeri, che è il primo filo di man deſtra, e conta di giu in ſù, dicendo coſi, 5. & 8. fa 13. e 3. fa 16. e 2. fa 18. e 6. fa 24. e 8. fa 32. e 6. fa 38. e 3. fa 41. e coſi hauerai finito di contare, ouero ſommare il filo de' numeri, che tutto è 41. che ſono quattro decine, & auanza 1. il quale auanzo cioè 1. poni ſotto il filo de' numeri, ma prima tira vna linea a traueſſo ſotto quelle quantità che vuoi ſommare, e ſalua le quattro decine; poi vattene al ſecondo filo dicendo coſi, 4. che ſaluai, e 7. del ſecondo filo fa 11. e 2. fa 13. e 3. fa 16. e 7. fa 23. e 8. fa 31. e coſi hauerai ſommato il ſecondo filo, che ſon decine, e perche tal ſomma fa 31. le quali ſono tre centinaia, & auanza 1. però poni 1. ſotto la detta linea a dirittura del ſecondo filo, e ſalua le tre decine ſopradette; dipoi vattene al filo delle centinaia, e dirai coſi, 3. che ho ſaluato, e 5. fa 8. e 5. fa 13. e 4. fa 17. e 2. fa 19. e 5. fa 24. e queſte ſono 24. centinaia, le quali ſono due migliaia, & auanza quattro centinaia, il quale auanzo poni ſotto la linea a dirittura del filo delle centinaia, e ſalua le due decine di centinaia, le quali ſommerai con il filo delle migliaia, dicendo coſi, 2. che ſaluai, e 4. fa 6. e 3. fa 9. e 6. fa 15. & hauerai finito di ſommare tutte le fila; hor ſappi che quando hauerai ſommato l'vltimo filo di tutte quelle quantità che voleui ſommare, ti conuerà porre tutto quel numero, che per tal vltimo filo ti ſarà peruenuto; come al preſente, che eſſendoti peruenuto 15. ſi deue porre tutto il detto 15. ſotto il quarto filo, che è delle migliaia, come qui di ſotto vedi; e ſe più fila ci fuſſero ſtate da ſommare, coſi haueſſi proceduto fino all'vltimo; e coſi concluderemo, che le dette quantità di lire ſommate tutte inſieme, e ridotte in vna quantità ſola, fanno la ſomma di lire 1541. Nota che quando tu haueſſi a ſommare più o meno fila di queſte della ſomma di ciaſcun filo, deui ſempre porre il numero cioè quel che auanza ſopra le decime, e tenere le decime, quali deui poi ſommare con il ſeguento filo, venendo verſo man ſiniſtra, e quando la ſomma nō haueſſi più d'vn filo, allora poni il tutto, che nella ſomma di detto filo t'è peruenuto.

L. 6 5 8 3.
 2 7 6.
 8.
 3 4 0 6.
 5 3 2.
 2 3.
 8.
 4 5 7 5.

L. 1 5 4 1 1.

«Che coſa è proua.»

SArà noſtra particolar cura di dimoſtrare in queſt'opera tutte le proue delle noſtre propoſizioni; ma prima che principiamo a prouare ſe la ſuddetta ſomma ſia bene, o nō, ale, vogliamo prima moſtrare che coſa ſia proua. Per il che noi diciamo, che proua nō è altro, che vna ſoſtanza della verità, o falſità, ſecondo la coſa che vogliamo prouare, e non intendiamo proua eſſer altro, ſe non che della quantità, che vogliamo prouare, cauazione tutti li 9. cioè nouennarij, che denno vi ſono, il reſtante, ouero auanzo è detto proua, e ſe niente, auanzàſſe, niente ſarebbe proua; come la proua di 19. per 9. è 1. e la proua di 15. è 6. e di 25. è 7. e coſi la proua di 9. è zero, di 18. è zero, e di 27. è zero. E coſi la proua d'alcun numero per 7. ſ'intende che ſitrati via tutti li ſettennarij, che denno vi ſono, il reſte, ouero auanzo diciaſi o eſſer proua, cioè la proua di 12. per 7. è 5. e di 25. è 4. perche trati li ſettennarij di 25. auanza 2. e ſe nulla reſtaſſe

restasse (come si disse di sopra) nulla sarebbe proua, si come la proua di 7. è zero, e di 14. è zero, e simili, perche tratti li settennarij di detti numeri resta zero. Et ancorche habbiamo dato esempio in materia di dette proue per 9. e per 7. nondimeno ogni numero pari, o dispari, e dal dicci in giù, e dal dicci in su può esser proua, ma li più antichi speculatori si son fermati sopra questi due numeri 7. e 9. come men fallaci, ancorche l'vno, e l'altro sia fallace, nientedimeno la proua del 7. è stata eletta per più vera proua di quella del 9. come numero che men falla, e più apertamente mostra gli errori.

Della proua del 9.

LA proua del 9. si costuma, e mettesi in vso così, che sommate le figure insieme di quella quantità, della quale vuoi pigliar la proua, e cauti tutti i nouennarij, che sono, il restante sarà la proua di detta quantità; come per esempio, la proua di 58. è 4. perche sommati insieme 5. & 8. del detto 58. fanno 13. del quale gettato via il 9. resta 4. & esso 4. diremo esser proua di 58. e così la proua di 457. somma insieme 4. 5. e 7. fanno 16. del quale trattone 9. resta 7. e così diremo che la proua di 457. per 9. sarà 7.

Della proua del 7.

LA proua del 7. si prende di ciascun numero, o quantità differentemente da quella del 9. secondo l'ordine sopradetto, perche sommando insieme tutte le figure di quella quantità, che vuoi trarre la proua per 7. e della somma gettar via i settennarij non tornerebbe la proua, anzi operetisi male; ma volendo trar la proua per 7. di qualsiuoglia numero, o quantità, diuidersi esso numero per 7. e l'auanzo sarà proua di esso numero, come per esempio, la proua di 32. è 4. perche partito 32. per 7. auanza 4. e la proua di 682. per 7. è 3. perche partito 682. per 7. auanza 3. & esso 3. diciamo esser la proua di 682. e con quest'ordine si può prendere ancora la proua per 9. di qualsiuoglia numero; e sarà la medesima, che a sommare le figure della quantità, che vuoi pigliar la proua, come nella proua del 9. di sopra s'è detto; ma questo secondo modo d'operare è alquanto più tedioso.

Come si mandi a memoria la proua del 9. e del 7.

COSUMASI fra i Precettori Arimatici dare in scritto ai lor discepoli le proue del 9. e del 7. le quali seruono per veder con prestezza, se le moltiplicazioni, o partitioni fatte da loro nelle loro operationi fiano bene, o male; ma volendosi seruire di dette proue, nel prouare vna somma di più quantità, come nel sommare, ouero raccogliere di lire, soldi, e denari, o di qualsiuoglia altra cosa, noi non lodiamo le sopradette proue, perche son troppo tediose; nientedimeno per sodisfare a qualche curioso, dimostrando ancora, come del sommare insieme più quantità di lire, soldi, e denari, si possa per la proua del 9. e del 7. ritrouare se detta somma sia bene, o male; la qual cosa intesa ti sarà facile applicarla

carla ad ogn'altra specie di sommare. Ma fra i Mercanti, quando vogliono far proua se alcuna somma da loro raccolta stia bene, o male, si vñ fare in questo modo, cioè, che doue prima haueuano sommato di sù in giù, la rifanno, e contano di sù in giù, e guardano se la detta somma si riscontra con la prima, il qual ordine è buono, ma non è proua, anzi è vn contarla di nououo, doue più si può pigliare errore: ma in questo fa bisogno la buona pratica dell'operante, la quale val più che qualunque altra proua; Tutte le proue, che noi addurremo per dimostrare se l'operationi, che noi faremo staranno bene, o male, non solo seruiranno per tal'effetto, ma per fare ancora l'operante più esperto.

Sappi, che in tutta l'Aritmetica quattro sono le proue reali, & infallibili, le quali son queste cioè. La proua del sommare è il sottrarre; e la proua del sottrarre è il sommare. La proua del multiplicare è il partire, e la proua del partire è il multiplicare, tanto di sani, che di rotti; è ben vero che l'operante è sottoposto a poter errare nel prender dette proue, ma operando bene, noi diciamo essere infallibili per propria loro natura, perche queste proue reali non si possono falsare, nè riceuere alteratione, come le proue del 9. e del 7. ancorche sieno alquanto lunghe, e fastidiose. Le proue adunque del 9. e del 7. le quali son soliti metter si a memoria i discepoli sono queste.

Proua del 7.

Di	7.	è	o. zero.
Di	14.	è	o.
Di	21.	è	o.
Di	28.	è	o.
Di	35.	è	o.
Di	42.	è	o.
Di	49.	è	o.
Di	56.	è	o.
Di	63.	è	o.
Di	70.	è	o.
Di	77.	è	o.

Proua del 9.

Di	9.	è	o. zero.
Di	18.	è	o.
Di	27.	è	o.
Di	36.	è	o.
Di	45.	è	o.
Di	54.	è	o.
Di	63.	è	o.
Di	72.	è	o.
Di	81.	è	o.
Di	90.	è	o.
Di	99.	è	o.

Dimostrazione, come la proua del 9. sia più fallace di quella del 7.

HAuendo esplicato il concetto nostro, come si deuino mandare a memoria le sopradette proue; resta che dimostriamo qualmente la proua del 9. sia più fallace, di quella del 7. perche ogni proua, che vien chiarita per 7. non vien chiarita per 9. e questo procede per due mancamenti; il primo de' quali è, che la proua del 9. non fa dimostrazione di zeri tralasciati; & il secondo è, che non fa dimostrazione di numeri riuoltati. Di zeri dimenticati, farebbe, come se volessi la proua di 500. per 9. che quantunque si lascino i zeri, e si pigli solo la proua di 3. sarà pur 5. che tanto farebbe se si pigliasse la proua di 500. senza lasciare i zeri, che è similmente 5. di maniera che la detta proua non c' dà auuertimento alcuno. Ma la proua per 7. farà diuerso effetto, perche se prouerai diuersi numeri, essa ti darà diuersi proue, come per esempio, se pigli la proua di 500. per 7. sarà 3. ma se pigli la proua di 5. solo senza i zeri, sarà 5. onde haue-

rai variate proue , per rispetto de' numeri , che sono differenti . Per li numeri riuoltati poi, s'intende, che se di 580. si facesse 850. la proua del 9. non ti darebbe auuertimento alcuno, e quella del 7. ti darebbe notizia dell'errore, o malitia, perche se pigli la proua per 9. di 580. è 4. e similmente se la pigli di 850. è pur 4. Laonde se bene il numero è riuoltato, non però la proua del 9. tene dà segno veruno, ma se pigli la proua di 580. per 7. sarà 6. e di 850. sarà 3. di maniera che variando numeri, haurai variate proue ; e perciò si conclude, che la proua del 7. sia men fallace di quella del 9. poiche chiarisce gli errori, che tiene occulti quella del 9. e per questo diremo, che quella del 9. sia più fallace .

*Dimostrazione, come ambedue le sopradette proue
sien false.*

H Ora , che habbiamo dimostrato , come l'vna proua è men fallace dell'altra, seguita che dimostriamo , come nè l'vna , nè l'altra sia giusta , nè buona , anzi ambedue falsissime , e per mostrarti , che nessuna di dette proue ti possono chiarire della verità , noi ti proporremo qui vn numero , del quale ne torrai proua , o per 7. o per 9. più giusta che sai , nientedimeno , se a quel tal numero aggiungerai vn'altro numero, o quantità , e di nouo tornerai a toglierne proua per 7. o per 9. ti risulteranno le medesime proue , che prima trouasti del numero non malitiato, e non perciò ti mostreranno la falsità, come per esempio, se pigliarai la proua di 436. per 9. sarà 4. e per 7. sarà 2. hor se sopra 436. vi aggiungerai la multiplicatione d'vna proua, con l'altra , cioè il multiplicato di 7. in 9. che è 63. sarà 499. del quale se ne pigliarai le sue proue per 7. e per 9. ti verranno le medesime proue , che prima ti vennero di 436. si che sommato 63. a qualsiuoglia quantità , o posto in mezzo , o innanzi , o doppo , col 43663. o così 63436. che non fa caso , sempre renderà la prima proua , e nientedimeno le proue non ne fanno segno nessuno . Ma sappi , che in venti anni , che habbiamo essercitato questa professione , non c'è mai peruenuto alle mani , multiplicationi , o partitioni , o altre operationi simili , delle quali le proue siano venute bene , e l'operationi sieno state male , &c. è conuerso , se già scientemente non le habbiamo falsificate , e perciò concludiamo esser quasi impossibile , che nell'operare si possa aggiungere , o trarre per errore , alle multiplicationi , o partitioni vn numero , che le possa falsificare , e se non ci scuopre la falsità la proua per 9. non ce la scuopra almeno la proua per 7. però prouale con qual proua ti piace , che quando l'operationi staranno male, le proue non torneranno , se già per gran disgratia non ti venisse aggiunto , o tolto (alle dette operationi) vn 7. ouero vn 9. o 14. o 18. cioè vn numero che partito per 7. non auanzi cos'alcuna , facendone la proua per 9. ouero vn numero, che partito per 9. ouero aggiungere , o leuare di quelle quantità , che vuoi prouare vn 63. come di sopra s'è detto . E perche in così lungo tempo non c'è mai accaduto trouare , che dell'operationi fatte, senza malitiarle , sieno tornate le proue , & esse operationi sieno state male , perciò da questo pigliaremo ardire di seruirci della proua , o del 9. o del 7. in tutte le nostre operationi , secondo che più ci piacerà ; ma per lo più ci seruiremo della
proua

proua del 9. come più breue, e con nota a sommare tutte le figure, e della somma gettar via i nouennarij. Vſino poi gli altri quelle proue, che più gli aggradano, mentre daremo principio a prouare per la proua del 7. e del 9. la ſomma, ouero raccolta di più quantità di lire auanti fatta.

Proua della ſomma auanti fatta.

Volendo noi offeruare quanto poco auanti habbiamo detto, cioè di prouare tutte le noſtre propoſitioni, cominceremo a prouare la ſomma auanti fatta, ſe ſta bene, o nò, la quale hauiamo nuouamente poſta qui di ſotto con le ſue proue da lato a ciaſcheduna quantità, e prima pigliaremo la proua per 7. e poi per 9. piglia adunque la proua di 6583. per 7. che è la prima quantità, trouarai che per 7. e 3. e per 9. e 4. ſe quali poni fuori di contro alla detta quantità, come vedi, di poi prendi la proua di 276. per 7. è 3. e per 9. è 6. le quali poni fuori rincontro alla ſeconda quantità, e ſotto le prime due proue, e coſi di tutte le quantità del detto ſommare ne prenderai la proua, quantità per quantità, e gli auanzi, ouero proue le porrai rincontro a ciaſcuna quantità, e ſotto l'altre proue come vedi, finche di tutte le quantità n'habbi tolto la proua. Fatto queſto reſta da vedere la concordanza di dette proue, ſe è ſimile alla proua della ſomma generale di detto ſommare, e cominciando prima per 7. ſomma tutte le proue, ouero auanzi, che ti ſon venuti per il 7. cioè, 3. 3. 1. 4. 0. 2. 1. 4. fanno 18. del quale trarrai i ſettennarij, reſta 4. e queſto ſalua, ponendolo ſotto il filo degli auanzi, ouero proue del 7. poi ſimilmente trarrai tutti i ſettennarij, che ſono dentro la ſomma generale, cioè parti 15411. per 7. vedrai che il ſuo auanzo, ouero proua farà 4. la qual concorda, & è vguale al 4. che di ſopra ſaluaiſti; più o meno di 4. che fuſſe ſtata la proua della ſomma generale, concludentemente haueremo detto, che tal ſomma generale fuſſe ſtata inale. Reſta hora a vedere ſe la proua della ſomma generale concorda con la proua del 9. Laonde ſommerai inſieme tutti gli auanzi, ouero proue, che ti venne per il 9. cioè 4. 6. 8. 4. 1. 9. 8. 3. fanno 39. che la ſua proua per 9. è 3. e queſto ſalua, di poi ſomma inſieme le figure della ſomma generale, cioè 15411. fanno 12. che la ſua proua per 9. è 3. il qual concorda col 3. che ſopra ſaluaiſti. Laonde, per quanto ci moſtrano le dette proue poſſiamo dire, che le ſopradette quantità ſiano beſiſſimo ſommate, e coſi puoi procedere dare ſteſſo in molte altre ſomme, ſenza che più oltre ci eſtendiamo.

Lir. 6 5 8 3. per 7.

2 7 6.

8.

3 4 0 6.

5 3 2.

2 3.

8.

4 5 7 5.

3. per 9.

3.

1.

4.

0.

2.

1.

4.

4.

6.

8.

4.

1.

5.

8.

3.

1 5 4 1 1.

1 8.

3 9 --- 3.

4.

Del Sommare Lire, Soldi, e Denari.

Perche spesso volte ai Mercanti trafficando in diuersi luoghi cō diuersi Mercanti gl'occorre sommare, sottrarre, multiplicare, e partire varie, e diuerse sorti di monete, pesi, e misure; perciò ci par cosa conuenueole dimostrare il modo che deuon tenere, & in che maniera si deuon reggere; e prima diremo del sommare lire, soldi, e denari, come se haueſſimo a sommare tutte le quantità di lire, che vedi poste qui da piede. Quando hauera i accomodato tutte le quantità gradatamente vna sotto l'altra; mettendo i denari, sotto a' denari, & i soldi sotto i soldi, e le lire sotto le lire, cō bellissimo modo, il quale de uesi osservare in tutte le somme da farsi, mettendo sempre la cosa simile sotto al suo simile, perche altrimenti facendo genereresti confusione; deui sempre cominciare a sommare dalla minor moneta, o peso, o misura; cioè dal primo filo di man destra, che in questa nostra somma faranno i denari; Laonde contando il detto filo de' denari di giu in su, ouero di su in giu faranno 46. de' quali bisogna farne soldi, e perche ogni 12. den. fanno vn soldo, diremo, che li detti 46. den. fieno 3. sol. e 10. den. li quali 10. den. metterai sotto il filo de' den. tirado prima vna linea a trauerso, e saluerai sol. 3. i quali sommerai cō il filo de' sol. dicēdo, 3. ch'io ho saluato, e 5. fa 8. e 3. fa 11. e 1. fa 12. e 8. fa 20. e 6. 26. e 8. fa 34. e 7. fa 41. e 5. fa 46. & a questo aggiungi tutte le decine, che hai lasciate, le quali son 6. cioè 60. soldi, che sommati con 46. fanno sol. 106. de' quali bisogna farne lire, e perche ogni 20. sol. sono vna lira, i sopradetti sol. 106. faranno lir. 5. sol. 6. poni sol. 6. sotto il filo de' sol. e salua 5. lir. le quali sommerai con il primo filo delle lire verso man destra, del qual filo la sua somma è 48. poni 8. e salua 4. decine, le quali sommerai con il secōdo filo delle lire, venēdo verso mā sinistra, nel modo che habbiamo dimostrato nel primo sommare di lire, sol. e den. trouerai che questa presente sōma a scēderà al numero di lir. 2258. sol. 6. den. 10. e così con il medesim' ordine potrai sommare, ouero raccorre diuerse quantità. Auuertendo ciascuno che desidera, e vuole a tal professione attēdere, & in essa far frutto in breue, di mandar prima a memoria le librettine dell'Abbaco, perche fanno l'operante più pronto, e sicuro nell'operate, e di più fa bisogno trouar qualche persona introdotta in queste discipline, la quale gli dimostri i principij con facilità; i quali principij non vorrebbero esser inceno, che fino all'intelligenza di rotti, e poi l'operante da per sè farà securissimo (con lo studio) di apprendere tutto quel che li contiene nella pratica d'Aritmetica, perche tutt' i principij sono difficili, & hanno bisogno di qualche dimostratione.

	5.			
	3.			
lir. 656.	sol. 15.	den. 8.	proua per 9.	2.
325.	7.	6.		6.
52.	8.	4.		6.
9.	16.	10.		4.
354.	18.	7.		7.
6.	11.	0.		6.
7.	13.	3.		3.
844.	15.	8.		5.
lir. 2258.	6.	10.		40.
				4. Hora

Hora che habbiamo dimoſtrato il modo, che ſi deue offeruare nel ſommare più quantità di lire, ſoldi, e denari, reſta che dimoſtriamo il modo di prouare per la proua del 9. o del 7. ſe le dette ſomme generali ſtanno bene, ò no: come per eſempio, noi vogliamo prouare per la proua del 9. ſe la ſopradetta ſomma da noi fatta ſtà bene, ò male; prima comincia a prouare la prima partita, ouero quantità, che lir. 656. ſol. 15. den. 8. parti 656. per 9. e quel che ne viene per la partitione laſſalo andare, e tieni a mente l'auanzo, ma per più facilità, ſomma inſieme le figure di 656. fanno 17. getta via il 9. ò quanti nouennarij ci fuſſe, e ſerba l'auanzo, che di 17. gettando via 9. reſta 8, e queſte ſono lire, delle quali biſogna far ſoldi, che ſono ſol. 160. & a queſti aggiungi ſol. 15. della ſua partita, fanno ſol. 175. che la proua di 175. per 9. è 4. e queſti 4. ſon ſoldi, de' quali biſogna far denari, ſono den. 48. & a queſti contine aggiungere gli 8. den. della prima partita, fanno denari 56. del quale la proua per 9. è 2. e queſto poni di contro alla prima partita, come vedi, e con il meſdemo modo prouerai tutte l'altre quantità, ponendo ſempre l'auanzo de' nouennarij dicontro alla ſua partita; e quando haurai finito di prouare tutte le quantità, ſomma inſieme tutte le proue, ouero auanzi, che ti ſon venuti per le dette quantità; i quali auanzi inſieme giunti fanno 40. del quale prendi la proua per 9. farà 4. e queſto ſalua. Reſta hora a vedere ſe la proua per 9. di tutta la ſoma generale, che è lir. 2258. ſol. 6. den. 10. concorda col 4. che hai ſaluato; piglia adunque la proua per 9. di detta ſomma generale, nel modo che di ſopra la prendeſti d'ogni quantità, trouerai che la detta proua farà 4. la qual concorda col 4. che ſopra ſaluadeſti, più, o meno che fuſſe venuto di 4. nella proua della ſomma generale, la detta raccolta ſi poteua dire, che fuſſe ſtata mal ſommata.

Per altro modo più commune, & viſitato, ſi può prouare detta ſomma, cioè con la ſottrattione, ſommando inſieme tutte le quantità di detto ſommare, eccet o la prima, e della ſomma generale di tutte le quantità, cauifene la ſeconda ſomma fatta ſenza la prima quantità, & il reſiduo deue eſſer eguale alla quantità, come per eſempio, la ſomma generale di tutto il noſtro ſommare, noi ſappiamo che è lir. 2258. ſol. 6. den. 10. e la ſomma delle medefime quantità, eccetto la prima, è lir. 1601. ſol. 11. den. 2. le quali tratte di 2258. ſol. 6. den. 10. reſtano lir. 656. ſol. 15. den. 8. che ſono vguale alla prima partita del noſtro ſommare, e coſi ſi puol prouare d'ogni quantità, più per paſſateſpo, che per biſogno; ma la vera proua del ſommare è ſaper contar bene, e preſto di giu in ſu, e di ſu in giu, e veder ſe ſcontra vna volta, come l'altra.

Del Sommare Ducati, Lire, Soldi, e Denari, & altre diuerſe quantità.

Accadendo ſommare ducati, lire, ſoldi, e denari, ouero fiori ni, ſoldi, e denari, o libbre, oncie, e danari, o canne, braccia, e quarti, o marchi, oncie, danari, e grani, o moggia, ſtaia, e quarti, ſecondo la diuerſità di paſſi, offerua ſempre queſt' ordine, come per eſempio, ſe ti accadeſſe ſommare inſieme più partite di ducati, lire, ſoldi, e denari; delle quali lire (mettiamo che il ducato ne vaglia 7. e la lira vale ſempre per tutto ſoldi 20. & il ſoldo vale dodici denari. Queſto inteſo, aſſetta le tue partite vna ſotto l'altra, come vedi, cioè i denari ſotto denari, i ſoldi ſotto i ſoldi, le lire ſotto le lire, & i ducati

cati sotto i ducati, e quel che noi diciamo d'un sommare, facilmente intenderrai d'ogn' altro. Fatto questo, comincia sempre a sommare il filo de' denari, come di minor valore, saranno denari 28. de' quali ti conuien far soldi, che sono soldi 2. den. 4. quali den. 4. poni sotto il filo de' denari (tirando prima vna linea a trauerso) e salua sol. 2. dipoi somma il filo de' soldi, che sono soldi 49. ai quali aggiungi i soldi 2. che saluasti, fanno sol. 51. che sono lir. 2. sol. 11. poni sol. 11. sotto il filo de' soldi, e salua lir. 2. le quali sommerai cō il filo delle lire, saranno in tutto lir. 22. delle quali farai ducati, che sono duc. 3. li quali aggiungerai alla somma de' duc. sommandoli tutti insieme, nel modo; che di sopra s'è detto delle lire, e vedrai che tutta la general somma sarà Duc. 188. lir. 1. sol. 11. den. 4. e così senza che più ci ostendiamo a dimostrare altre varietà di somma, queste ti seruiranno per guida, e scorta à saper racorre ciascun' altro.

sc. 38.	lir. 5	sol. 12	den. 8
57	6	8	4
32	4	16	8
58	5	12	8

sc. 188 lir. 1 sol. 11 den. 4.

Del Sottrarre. Atto Terzo.

HAuendo noi a bastanza trattato del sommare di diuerse cose, segue che dimostriamo il modo, che si deve offeruare nel sottrarre, ch'è il terzo atto delle nostre diuisioni. Il sottrarre adunque non è altro, che conoscer la differenza tra due numeri, li quali vanno tratti l'vno dall'altro; si che di necessità bisogna che l'vno sia maggiore dell'altro, o almeno vguale, ma non si potrà giamai trarre vn numero maggiore da vn numero minore. Ma perche in detta operatione di sottrarre s'vsa in diuersi modi, si come in molt'altre propositioni, & a ciascuno par più bell'ordine, e facile quello doue s'è assuefatto, & habitua- to, che quello del quale non ha pratica, o cognitione alcuna, e quel ch'è peg- gio alcuni biasimano ogn'altro modo di operare, ancorche sia meglio di quello che v'fano essi, e perciò noi diremo a quei tali, come prouerbialmente si dice, *Sordibus imbuti nequeunt dimittere foveas*. Hora tornando al proposito nostro, noi diciamo, che in tre modi può accadere d'hauere a trarre vn numero da vn'altro numero, ma per maggiore intelligenza, il numero maggiore lo chiameremo debito, & il minore credito. Il primo modo, che può accadere d'hauere a sottrarre è questo, cioè, che tutte le figure del num. del debito possono esser maggiori che le figure del numero del credito. Il secondo modo che può accadere è, che le figure del credito possono esser vguali in potenza alle figure del debito, & ancora maggiori, ma quando fusse maggiore il credito, del debito, bisognarebbe porre il credito di sopra, e il debito di sotto. Il terzo modo, che può accadere è, che il debito sia maggiore in potenza del credito, ma le figure possono esser maggiori (eccetto la prima di man sinistra) che non sono le figure del debito, come per due esempi vedi qui di sotto. Hor poniamo che volessimo trarre 5455. da 5689. poni il maggior numero di sopra, & il minore di sotto, dipoi comincia da man dritta, dicendo 5. di 9. resta 4, ouero,

9. caua 5. resta 4. il qual poni sotto il detto 5. tirando prima vna linea à trauerso, dipoi verrai verso man sinistra, e dirai così, 5. di 8. resta 3, il qual poni sotto al detto 5. poi venendo più auanti, dirai 4. di 6. resta 2. il qual poni sotto al detto 4. poi venendo più auanti, dirai 5. di 5. resta zero, e poni zero sotto al detto 5. & anco puoi far di non ponere il detto zero, perche vien da man sinistra, che niente accresce al detto resto; onde diremo, che a trarre 5455. di 5689. resta 234. e questo si dimanda resto, o differenza.

Il secondo modo di sottrarre è, se cauarai vn numero da vn'altro numero, che sieno vguale in potenza, come per essemplio, se tu volessi trarre 160. di 160. il restante sarà detto zero, ouero nulla, perche conuiene risar da man destra, e dirai così, zero di zero, resta zero, 6. di 6. resta zero, e 1. di 1. resta zero.

debito	5 6 8 9.	proua per 7--5	1 6 0.
credito	5 4 5 5.	2	1 6 0.
			0 0 0.
resto	2 3 4.	3 3	
			concordi.

HAuendo dimostrato il modo di sottrarre vn numero minore da vn numero maggiore, & vn numero vguale da vn' altro numero senza l'aiuto del prestare, resta, che dimostriamo il terzo modo, il quale sarà questo, cioè; Vno delle hauere da vn'altro lire 7052. delle quali n'ha hauute lir. 5698. e vogliamo sapere quante ne resta hauere: fa così, poni sempre per regola generale il debito di sopra, cioè il maggior numero, & il credito, cioè il minor numero mettilo di sotto; si come vedi, che in questa habbiamo posto, ma quando il credito fusse maggiore del debito, all'hora poni il credito di sopra, & il debito di sotto; Fatto questo comincia da man destra, dicendo 8. di 2. non si può trarre, conosciuto che di 2. non si può cauare 8. e tu sempre per regola generale aggiungi vna decina al 2. che sta di sopra, quando però tutte le figure di sotto faranno d'vna medesima specie, e natura delle figure di sopra, hora aggiungendo 10. a detto 2. farà 12. del quale trattone 8. che gli sta sotto, resta 4. e questo poni sotto al detto 8. tirando prima vna linea a trauerso, dipoi venendo più auanti verso man sinistra, trouerai il 5. e perche il detto 9. son decine, bisogna aggiungerli quella decina, che si prestò al 2. adunque se aggiungerai vna decina alle dette 9. decine faranno 10. e così dirai 10. di 5. non si può trarre, perche conuiene aggiungere vna decina al detto 5. farà 15. e poi dirai 10. di 15. resta 5. e poni 5. sotto al 9. dipoi venendo più auanti trouerai il 6. al quale aggiungi 1. perche prestasti vna decina al 5. farà 7. e poi dirai 7. di zero, non si può trarre, laonde ti conuiene aggiungere vna decina al detto zero per modo di sommare, farà pur 10. e dirai 7. di 10. resta 3. e poni 3. sotto al 6. dipoi vieni più auanti, trouerai il 5. al quale aggiungerai 1. perche prestasti vna decina al zero, farà 6. e dirai 6. di 7. resta 1. e poni 1. sotto il 5. e così, hauremo tratto 5698. di 7052. & habbiamo trouato che resta 1354. Habbi questo per regola generale, che quando la figura di sotto è maggiore della figura di sopra, ti conuiene sempre aggiunger 10. alla figura di sopra, e poi cauare la figura di sotto, e quel che resta, poni; & ogni volta che hauera prestato il 10. alla figura di sopra, trattone la figura, che gli sta sotto, e posto quel che resta, ti conuiene sempre tenere

re amente 1. il qual 1. è di necessità, che tu l'aggiunga alla seguente figura di sotto verso man sinistra, e quest'ordine offeraa in tutte le sottrattioni, che farai, essendo però le figure d'vna medesima specie, cioè tutti ducati, o lire, o libbre, o braccia; &c. come sopra s'è detto.

Debito. 7052.

Credito. 5698.

Resto. 1354.

Delle proue del Sottrarre.

PRima, che si venga alla dichiarazione, e dimostrazione del modo, che si deue offeruare nel sottrar de' numeri, che siano di diuerse nature, par cosa conueniuole di mostrar prima il modo di prouare, se le sottrattioni auanti fatte stanno bene, o no, e prima per la proua generale, & infallibile intendiamo prouarle; Nella prima proposta adunque del nostro sottrarre si pose, che il debito fusse 5689. & il credito 5455. & il resto 234. dicefi, che la proua generale, & infallibile sia questa, cioè, sommare il resto insieme con il credito, somma adunque 5455. di credito con 234. di resto, trouerai che farà 5689. che è vguale al debito; più, o meno che facesse la detta sottrattione diremmo, che stesse male. Ma volendo prouare tal sottrattione per la proua del 7. o del 9. fa così, e prima per la proua del 7. piglia la proua di 5689. che è 5. e poi piglia la proua di 5455. che è 2. di poi caua queste due proue l'vna dall'altra, cioè 2. di 5. resta 3. e questo salua; dipoi piglia la proua del resto, cioè di 234. che sarà apunto 3. il qual concorda con il 3. che saluasti, più, o meno, che fusse stato di 3. la proua del resto; il detto sottrarre si diceua che fusse mal soluto. Prouiamolo hora per la proua del 9. prendi la proua di 5689. che è 1. e similmente la proua di 5455. è 1. dipoi caua queste due proue l'vna dell'altra, cioè trahi 1. di 1. resta zero, e questo salua; hor piglia la proua per 9. di 234. cioè del resto, la qual similmente è zero, che concorda con il zero, che saluasti, e perciò diremo, che la detta sottrattione stia bene.

Ma è molto da considerare alla diuersità delle proue, ouero auanzi, che possono succedere, o per 9. o per 7. & acciò non ti confondessi per te stesso, porremo qui l'esempio. Se per caso tu volessi la proua d'un sottrarre, o per 9. o per 7. e che il numero maggiore, cioè il debito ti rendesse in quantità minor proua, che non facesse il numero del credito, come se tu volessi prouare la sottrattione di 2687. del 3456. che resta 769. prendi la proua di 3456. come maggior numero, cioè debito, che la sua proua è zero, similmente piglia la proua di 2687. come minor numero, o vogliamo dir credito, che la sua proua è 5. hora tu hai, che la proua del maggior numero è zero, e la proua del minore è 5. hor per vedere la certezza di dette proue, doueresti cauare 5. di zero, la qual cosa è impossibile, e perciò in questi simili casi, caua il detto 5. della proua, che te l'ha dato, cioè di 9. resta 4. e questo salua; Hor se piglierai la proua del resto, cioè di 769. sarà similmente 4. il qual concorda col 4. che saluasti.

E volendo prouare la detta sottrattione per la proua del 7. piglia la proua di

3456. che è 5. e questa è la proua del numero maggiore, dipoi piglia la proua di 2687. che è 6. & è la proua del numero minore: horti conuerrebbe trarre 6. di 5. ma perche non si può trarre, come si doueria, bisogna trarre 5. di 6. che resta 1. e questo lo deuì trarre della proua, che te l'ha dato, cioè di 7. resta 6. e questo salua; dipoi prendi la proua del resto di detta sottrattione, cioè di 769. la proua del quale per 7. sarà similmente 6. il qual concorda col 6. che salua sti, più, o meno di 6. che fusse venuto di proua dal sopradetto resto, la detta sottrattione si poteua considerare, che stesse male.

Debito	3 4 5 6.	proua per 9. 0.	per 7. 5.
Credito	2 6 8 7.	5.	6.
Resta	7 6 9.	4-4	1. 6. 6.

Del Sottrarre Lire, Soldi, Denari, & altre diuerse nature.

H Auendo a sottrarre lir. 587. sol. 18. den. 7. di lir. 846. sol. 13. den. 5. Prima accomoda il maggior numero di sopra, & il minore di sotto, mettendo le lire sotto le lire, i soldi sotto i soldi, & i denari sotto i denari, dipoi comincia a sottrarre dalla minor moneta, ouero cosa, la quale farà sempre da man destra d'ogni sottrattione, che vorrai fare. Onde in questa comincerai dai denari, e dirai così 7. di 5. non si può trarre, perciò bisogna porger aiuto alli detti 5. denari, acciò se ne possa trarre 7. E se nel sopradetto sottrarre di lire senza soldi noi prestauamo 10. alla figura di sopra, quando non se ne poteua trarre la figura di sotto, lo faceuamo giuditiosamente, attesoche tutte quelle figure erano d'vna medesima natura, ma perche in questa sottrattione concorrono diuerse nature, ci conuiene hauere altro rispetto, perciò che appresso li denari noi habbiamo li soldi, e però bisogna prestare vn soldo, cioè 12. denari alli 5. denari di sopra, e faranno denari 17. de' quali caua li 7. denari, restano denari 10. e questi poni sotto ai detti 7. denari, tirando prima vna linea a trauerso, dipoi venendo più auanti alli soldi, trouerai soldi 18. ai quali bisogna aggiungere vn soldo, il quale prestasti alli 5. denari, e faranno soldi 19. e dirai 19. di 13. non si può trarre, e perciò bisogna porgere aiuto alli 13. soldi, acciò che se ne possa trarre soldi 19. e perche appresso li soldi vi sono le lire, però presterai vna lira, cioè soldi 20. alli detti soldi 13. faranno 33. de' quali benissimo si può trarre soldi 19. restano soldi 14. li quali poni sotto li sol. 18. dipoi procedi più auanti alle lire, e perche prestasti vna lira alli soldi 13. di sopra, bisogna dare vna lira alle 7. lire di sotto, che è la prima figura delle lire appresso li soldi, e faranno lire 8. dipoi dirai 8. di 6. non si può trarre, per il che bisogna prestare vna decina al 6. di sopra, e farà 16. &c. osserua hora il modo, che nel sottrarre delle lire habbiamo poco prima dimostrato, e vedrai, che per detta sottrattione ti resterà lire 258. sol. 14. den. 10. fanno la proua generale, sommando il resto insieme con il credito, trouerai, che ti renderà la somma del debito principale.

Debito	lir. 8 4 6. fol. 13. den. 5.	per 9.	8.
Credito	lir. 5 8 7. 18.		1.

Resto	2 5 8.	14.	10.	7.	7.
prova	8 4 6.	13.	5.	Concorda	

	10.		24.		4.
Moggia	350.	staia	13.	quarte	2.
	86.		18.		3.
Restano moggia	263.		18.		3.

	10.		7.		20.		12.
Ducati	450.	lir.	3.	fol.	12.	den.	4.
	275.		5.	fol.	17.	den.	10.
Restano ducati	174.	lir.	4.		14.		6.

Il medesim' ordine offeruerai nelle sottrattioni d'altre monete, o pesi, o misure, purchè tu sia consapevole delle lor parti, e diuisioni, acciò che tu possa prestare alle figure di sopra (quando n'haueranno bisogno) quella quantità che conuiene. Nelle proue poi di qualsiuoglia sottrattione, seruiti di quella generale, come di sopra habbiamo dimostrato, e se più oltre non ci estendiamo a dimostrare molte altre varie sottrattioni, pensiamo, che alli peregrini ingegni, dotati d'un buono, e natural discorso, & a queste scienze inclinati, sieno a bastanza le sopradette, e quelli, che in questi casi sono grossi d'ingegno, sforzinsi di andare al precettore; altrimenti s'affaticheranno in vano, e si confonderanno il ceruello.

Diffinitione del Multiplicare.

Seguita il quarto atto, che è il Multiplicare, il quale non è altro, che moltiplicare due numeri l'vno via l'altro, cioè produrre vn numero contro vn' altro numero, de' quali ne risulta vn'altro terzo numero, che se li dice prodotto. Multiplicare vn numero via vn'altro numero (secondo Euclide nel settimo, diffinition quinta) non è altro che tante volte aggiungere il numero moltiplicando, quante vnità sono nel numero moltiplicante: per la qual diffinitione si manifesta qualmente il moltiplicare, non è altro, che sommare, benchè in atto paiono diuersi, e molti mal'esperti del moltiplicare si seruono del sommare nelle loro occorrenze; come per essempio occorrendogli moltiplicare 5. via 46. metterebbono cinque volte 46. cioè l'vno sotto l'altro, e poi lo sommerebbono insieme, e così haueriebbono moltiplicato il detto 46. via cinque per hauerlo tolto tante volte, quante sono l'vnità del moltiplicante, e questo è

quelle che vuole inferire il moltiplicare, la somma del quale si dice prodotto, ouero moltiplicatione. E sappi, che quando si moltiplica vn numero contro l'vnità, è necessario che produca il medesimo numero, si come per il Megarense nel settimo, e nella settima concectione dell'animo si manifesta.

	4 6	
	4 6	
	4 6	
	4 6	
	4 6	
	4 6	
prodotto	2 3 0	somma 2 3 0 ò vero prodotto.

Del Moltiplicare. Atto quarto.

NEl moltiplicare vn numero contro vn'altro numero, varij, e diuersi modi modi si offeruano, & a chi piace vno, & a chi vn'altro, secondo che si sono offeritati. Ma noi intendiamo di dimostrar solamente quei modi più facili, e che per lo più sono offeruati, e messi in vso, e lasceremo da banda tante moltipliche per gelosia, ò martello, & altre girandole di ripieghi, e scapezzi; e prima dimostraremo il modo di moltiplicare per schacchieri usato nel Venetiano, e per tutta Lombardia, il quale in Toscana si dice moltiplicar per Bericuocolo; come per esempio se volessi moltiplicare 46. via 5. Il che altro non si domanda voler sapere, se non quanto fa a sommare insieme cinque volte 46. ouero 46. volte 5. come di sopra habbiamo detto, la qual cosa volendo saper con prestezza, farai così, poni 46. che è il maggior numero, e di sotto poni 5. che è il minore, dipoi tira vna linea a trauerso, come vedi, fatto questo dirai così, 5. via 6. ouero 6. via 5. (che è il medesimo) fa 30. del quale poni il zero, e salua le 3. decime, dipoi dirai 5. via 4. ouero 4. via 5. fa 20. & a questo aggiungi le tre decime, che saluasti, farà 23. e perche non ci sono altre figure da moltiplicare, poni 23. appresso il zero, che prima ponesti, starà così 230. e questo diremo, che sia il prodotto del moltiplicare 46. via 5. Nota che la figura di sotto si deue moltiplicare con tutte quelle figure, che gli son sopra a vna per volta, e fino quante si vogliono, dicendo, ancora che quando hauerai a moltiplicare vna figura contro a vn zero, farà sempre zero, come per esempio, se volessi moltiplicare 7104. via 8. prima poni 8. sotto il 4. della quantità che vuoi moltiplicare, dipoi tira vna linea sotto, come s'è detto. Fatto questo dirai così 8. via 4. fa 32. poni 2. e salua 3. decime, poi dirai, 8. via zero, fa zero, al quale se aggiungi le 3. decime che saluasti (per modo di sommare) farà pur 3. poni 3. e non tener a mente cos'alcuna, poi dirai 8. via 1. ouero 1. via 8. fa 8. poni 8. e poi dirai 7. via 8. fa 56. e perche non ci sono altre figure da moltiplicare, poni il detto 56. e così hauerai moltiplicato 7104. via 8. il prodotto del quale sarà 56832. come vedi.

	7 1 0 4.	
	8.	
	5 6 8 3 2.	
prodotto	5 6 8 3 2.	Del

Del Multiplicare per Bericnocolo, ouero Scacchieri.

HAuendo dimostrato come si multiplichi vn numero di più figure, via vna figura sola, dimostreremo hora, come si multiplichi vn numero di più figure, via vn'altro numero di più figure; come per effempio, se volessi multiplicare 986. via 534. Prima poni il numero minore sotto il numero maggiore gradatamente; dipoi multiplica l'ultima figura del minor numero, che è la prima di man destra, cioè 4. via tutto il numero maggiore, a vna figura per volta, cominciando dalla prima di man destra, & andando verso man sinistra, come s'è detto di sopra, farà 3944. il quale metti sotto a vna linea già tirata; il che fatto darai di penna al 4. per dimostrare, che quella figura s'è moltiplicata, e così farai a tutte l'altre, acciò non ti venissero moltiplicate più volte; dipoi multiplica la seconda figura del numero minore, che è 3. via tutto il maggior numero, col medesimo ordine, farà 2958. e questo poni sotto a 3944. ma con tal'offeruanza, che l'8. della seconda multiplicatione, venga posto sotto le decine della prima multiplicatione del 4. di maniera che resti sempre vna figura a man dritta, senza porui alcuna figura sotto; dipoi multiplica la terza figura del numero minore, che è 5. via tutte le figure del maggior numero farà 4930. e questo lo porrai sotto la multiplicatione di 3. lasciando vna figura verso man destra, come vedi, e così hauerai finito di multiplicare le tre figure del numero minore, via tutte le figure del numero maggiore. Resta hora a sommare queste tre multiplicationi, tirando prima vna linea sotto, e cominciando da man destra, dirai così, 4. e poni 4. poi vieni alle decine verso man sinistra, e dirai 8. e 4. fa 12. poni 2. sotto il filo delle decine, e tieni vna decina, poi vattene alla fila delle centinaia, e dirai 5. e 1. che saluai fa 6. e 9. fa 15. poni 5. e tieni 1. poi vattene alle migliaia, e dirai 3. e 1. che saluai fa 4. e 9. fa 13. e 3. fa 16. poni 6. e salua 1. poi vattene alle decine delle migliaia, e dirai 9. e 1. che saluai fa 10. e 2. fa 12. poni 2. e salua 1. poi vattene alle centinaia delle migliaia, e dirai 4. e 1. che saluai fa 5. e poni 5. e così hauerai sommato detta multiplicatione; Onde dirai, che a multiplicare 986. via 534. faccia 526524. e con tal'ordine procederai in ogni multiplicatione di maggior quantità di figure.

$$\begin{array}{r}
 986. \\
 534. \\
 \hline
 3944. \\
 2958. \\
 4930. \\
 \hline
 526524.
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 5 \\
 6 \times 6 \\
 5
 \end{array}$$

Della proua della Multiplicatione auanti fatta :

Volendo prouare la multiplicatione auanti fatta, per la proua del 9. farai così; prima tira due linee piccole in croce, come vedi, dipoi togli la proua di 986. sommando insieme le dette figure fanno 23. che gettati via li 9. che dentro vi sono, resta cinque di proua, e questo poni in cima della crocetta,

B 3

dipoi

dipoi togli la proua per 9. di 534. sommando le figure nel medesimo modo, trouerai, che auanza 3. di proua, e questo poni a piè della crocetta; dipoi moltiplica il 5. auanzo della prima proua via il 3. auanzo della seconda, fa 15. e di questo getta via li 9. che dentro vi sono, resta 6. e questo poni al braccio destro, o sinistro (qual più ti piace) della crocetta già fatta, e con questo 6. si deu concordare l'auanzo della proua del prodotto di detta multiplicatione, preddi adunque la proua per 9. di 526524. sommando le figure come di sopra, fanno 24. dal quale tratto li 9. che dentro vi sono, resta 6. e questo poni all'altro braccio della crocetta, rincontro all'altro 6. dell'altro lato, di maniera che se la figura del braccio destro della crocetta, cioè la proua della multiplicatione delle due proue sarà 6. (si come è adesso) di necessità la proua del prodotto di tutta la nostra multiplicatione, conuiene che sia 6. perche deue sempre concordare la proua de' due auanzi con la proua del prodotto, & il medesimo modo offeruarai volendola prouare per la proua del 7. eccetto, che nella proua del 7. bisogna partire quei numeri per 7. i quali per la proua del 9. tu sommastì le loro figure, e questo sia per auuertimento.

Del Multiplicare per Castelluccio.

IL multiplicare per Castelluccio è usato assai in Fiorenza, per esser molto simile al multiplicare per l'addietro, che è il proprio vniuersal multiplicare, che s'usa in detta Città, e perciò dimostreremo come si opera in ambedue, e prima diremo del multiplicare per Castelluccio, il quale si fa in questo modo, cioè, volendo multiplicare 5497. via 4389. prima acconcia il numero maggiore di sopra, & il minore di sotto gradatamente, dipoi piglia il 5. delle cinque migliaia del numero di sopra, e moltiplicalo via tutto il numero di sotto, e perche pigliando il 5. del numero di sopra restano tre figure verso man destra, però poni tre zeri sotto a vna linea come vedi, dipoi moltiplica il sopradetto 5. via ciascuna figura del numero di sotto, cominciando dal 9. di man destra, dicendo 5. via 9. fa 45. poni 5. a man sinistra di quei tre zeri, che prima ponesti, e salua 4. decine, dipoi dirai 5. via 8. fa 40. e 4. che saluasti fa 44. poni 4. e salua 4. decine, e poi dirai 5. via 3. fa 15. e 4. che saluasti fa 19. poni 9. e salua vna decina, dipoi dirai 5. via 4. fa 20. e 1. che saluasti fa 21. e poni interamente 21. per esser la fine della multiplicatione del 5. via tutte le figure del numero di sotto, si come vedi. Fatto questo, moltiplica il 4. che è vicino al sopradetto 5. cioè le 4. centinaia, via tutte le figure di sotto nel medesimo modo, aggiungi prima due zeri alla detta multiplicatione verso man destra, per rispetto delle due figure, che restano al detto 4. pur dalla destra; dipoi moltiplica il 9. che è vicino al detto 44. via tutte le figure di sotto una per uolta, aggiungendo un zero alla d. multiplicatione, dipoi moltiplica il 7. vltima figura del numero di sopra via tutte le figure di sotto, & alla sua multiplicatione nò gli aggiunger alcun zero, perche al detto 7. non resta niuna figura verso man destra da moltiplicarsi, e così hauerai finito di multiplicare ciascuna figura del numero di sopra via ciascuna figura del numero di sotto. Resta hora a sommare le dd. multiplicationi insieme, e cominciando a man dritta, segui l'ordine dimostrato auanti nel sommare più quantità, e ti verrà 24126332. per la d. multiplicatione. Volendo poi multiplicare per l'addietro i sopradetti numeri, noi non li faremo altra dichiarazione, per esser l'operare conforme al multiplicare del Castelluccio,

stelluccio, come chiaramente si può vedere; ma lo metteremo solamente con le figure d'Abbaco, il quale facilmente apprendrai, mediante la dichiarazione fatta di sopra.

Per Castelluccio

$$\begin{array}{r}
 5497 \\
 4389 \\
 \hline
 21945000 \\
 1755600 \\
 395010 \\
 30723 \\
 \hline
 24126333
 \end{array}$$

Per l'adietro.

$$\begin{array}{r}
 5497 \text{ --- } 4389 \\
 1 \text{ --- } 1 \\
 \hline
 21945000 \\
 1755600 \\
 395010 \\
 30723 \\
 \hline
 24126333
 \end{array}$$

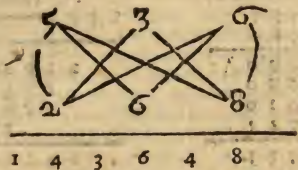
Del Moltiplicare per Crocetta, ouero Casella.

IL moltiplicare per Crocetta è molto bello, ma alquanto difficile per li molti incrociamenti, che v'interuengono; massimamente quando si moltiplicano più di tre figure, e perciò fa bisogno all'operante star con la mente molto destta; il qual moltiplicare si fa in questo modo, come per essemplio, volemmo moltiplicare 68. via 87. Prima poni vn numero sotto l'altro, con quella crocetta in mezzo, e cominciando da man dritta dirai così 7. via 8. fa 56. poni 6. sotto la linea, e tieni 5. decine, poi moltiplica in croce, e per vn verso dirai 8. via 8. fa 64. e per l'altro verso 6. via 7. fa 42. aggiungi insieme questi due prodotti fanno 106. & a questo aggiungi le 5. decine che tenesti farà 111. poni 1. e tieni 11. decine, poi moltiplica l'ultime figure, cioè 6. via 8. fa 48. e 11. che saluasti fa 59. e poni 59. in luogo come di sotto vedi, e così sarà finita la detta multiplicatione.

$$\begin{array}{r}
 8 \quad 7 \\
 \text{X} \\
 6 \quad 8 \\
 \hline
 5916
 \end{array}$$

Per sodisfare a molti di perspicace ingegno, dimostreremo ancora il moltiplicare per crocetta con tre figure, il quale è assai più difficile del primo, e fassi in questa maniera; come se hauesti a moltiplicare 536. via 268. accomoda vn numero sotto l'altro, ma alquanto larghi, acciò che si possino tirare le linee delle dimostrationi, le quali ti dimostreranno quelle figure, che vanno moltiplicate l'vna via l'altra, e comincia da man destra, dicendo 6. via 8. fa 48. poni 8. e salua 4. decine, poi per vn verso della prima crocetta dirai 6. via 6. fa 36. e per l'altro verso 3. via 8. fa 24. che giunto con 36. fa 60. e 4. che saluasti fa 64. poni 4. e salua 6. poi per la maggior croce dirai 5. via 8. fa 40. e 6. che saluasti fa 46. e per l'altro verso dirai 2. via 6. fa 12. che giunto con 46. fa 58. poi nelle figure del mezzo dirai 3. via 6. fa 18. che giunto a 58. fa 76. poni 6. e salua 7. poi alla seconda crocetta dirai 5. via 6. fa 30. e 7. che saluasti fa 37. poi per l'altro verso dirai 2. via 3. fa 6. che giunto a 37. fa 43. poni 3. e salua 4. poi per l'ultime figure dirai 2. via 5. fa 10. e 4. che saluasti fa 14. poni il detto 14. per c-

fere il fine della multiplicatione, e così hauereino che a multiplicare 536. via 268. per crocetta farà 143648. la qual prouata per la proua del 9. o del 7. trouerai; che starà benissimo.



Quando vno per suo spasso volesse fare vna multiplicatione, che il suo prodotto fussero tutte vnità, cioè tutte 1. multiplichì 143. via 777. e farà 11 11 11. e quando volesse, che venissero tutti 2. dupli 143. fa 286. e questo multiplica via 777. fa 222222. e se volesse, che venissero tutti 3. tripli 143. farà 429. e questo multiplica via 777. farà 333333. e se volesse, che venissero tutte 4. quadrupli 143. & il prodotto multiplica via 777. e così ti facci dell'altre figure &c.

Del Partire, Atto quinto.

HAuendo con ogni breuità a noi possibile ragionato sopra il numerare, sommare, sottrarre, e multiplicare, seguita che ragioniamo del quinto, & vltimo atto, che è il partire. Il partire a dunque non è altro che proposti due numeri, del quale il minore intendiamo, che sia partitore del maggiore, ouero vguale, quando di tal partizione ne deua peruenire interi, e sappi che di esso partire ne riesce sempre vn'altro numero, che si dice preueniente, o auuenimento di tal partire, il quale tante volte entra nel numero partito, quante vnità contiene in se il partitore. Laonde di necessità in detto partire v'intrauiene tre numeri, il primo de' quali è il numero, che noi vogliamo partire, il secondo numero è il diuisore, ouero partitore, & il terzo numero è l'auuenimento di tal partire. Dalla qual cosa nasce, che il numero il quale vogliamo partire, bisogna che sempre sia maggiore, o vguale al partitore, volendo, che di tal partire ne venga interi; altrimenti ne verrà rotti, e perche il più delle volte in ciascun partire (fuor dell'auuenimento dell'interi) ne peruiene qualche auanzo, il qual noi chiamiamo rotto, o rotti, però fa bisogno al principiante saper conoscere i rotti, e come s'habbino a scriuere, acciò che quando partirà vn numero per vn'altro numero, sappia scriuere l'auuenimento degl'interi, e de' rotti, come per essempio, se haueffi a partire 10. per 3. la qual cosa non altro vuol dire che questo; cioè, fammi di 10. tre parti vguali; per il che conuiene inuefigare quante volte il 3. entra in 10. trouerai che entra tre volte, & auanza 1. e questo auanzo lo metterai sopra vna linea, e sotto detta linea metterai il partitore, cioè 3. starà così $\frac{1}{3}$. e questo farà vn rotto; perciò che rotto non è altro, che quantità auanzata nel partire, nella quale il partitore non può interamente entrare, allora quella quantità auanzata è detta denominata, & il partitore è detto denominatore, e la quantità denominata sarà sempre parte del nominatore. Il prodotto

pradetto rotto adunque che sia così $\frac{1}{2}$. dirà vn terzo, cioè la terza parte d'vna cosa, & hauendo a partir 15. per 4. troua quante volte il 4. entra in 15. trouerai, che v'entra tre volte, & auanza 3. il qual' auanzo segnerai così $\frac{1}{2}$. con il suo partitor sotto, e dirà tre quarti, e partendo 15. per 2. ne vien 7. & auanza 1. cioè $\frac{1}{2}$ il quale si segna così $\frac{1}{2}$. e partendo per tre qual' si voglia numero, l'auanzo sarà vn terzo, o due terzi, che più non può auanzare, e partendo per 4. gli auanzi faranno quarti, e per 5. faranno quinti, e per 6. faranno sesti, e per 7. faranno settimi, e per 8. faranno ottavi, e per 9. faranno noni, e per 10. faranno decimi, e per vndici faranno vndicesimi, e per 25. faranno vnticinquesimi &c. le quali cose intese, e ben considerate, più facilmente intenderai ogn'altra sorte di rotte.

Del partire per testa, ouero per colonna.

IL primo modo del partire, che nelle scuole s'efferciti da' fanciulli, è il partire per teste, ouero per colonna, i quali sono vna cosa stessa, ma con partitori semplici, cioè da 2. per fino a 9. & anco con numeri composti per fino a 19. come per essempio, se ti fusse detto, parti 9876. per 2. prima acconcia il numero che vuoi partire doue più ti piace, dipoi metti il partitore, cioè 2. in luogo, che ti sia facile il poterlo vedere a tua posta, perche noi in tutte le nostre operationi metteremo il partitore a man sinistra, rinchiuso da vna linea curua, appresso di quel numero, che vogliamo partire. E perche nel sommare, sottrarre, e multiplicare habbiamo cominciato a operare dalle prime figure di man destra, e finito dalla sinistra. In questo quinto, & vltimo atto, che è il partire, cominceremo da man sinistra, e finiremo dalla destra; laonde essendo il nostro partitore 2. dirai così, quanti 2. entra in 9. (che è la prima figura sinistra della quantità, che vogliamo partire) trouerai, che v'entra 4. volte, & auanza 1. segna 4. sotto il 9. e l'1. che s'è auanzato consideralo dal lato sinistro dell'8. figura seguente da partirsi, dirà 18. nel quale deuì vedere quante volte vi può entrare il 2. tuo partitore, trouerai che v'entra 9. volte apunto, il quale segna sotto l'8. dipoi procedi alla figura seguente, che è 7. dicendo quanti 2. entra in 7. v'entra 3. volte, poni 3. sotto il 7. & auanza 1. il quale imaginati che sia dal lato sinistro del 6. dirà 16. nel quale il 2. entra 8. volte apunto, segna 8. sotto il 6. & hauerai che a partire 9876. per 2. ne viene 4938.

$$\begin{array}{r} 2) \ 9 \ 8 \ 7 \ 6. \\ \underline{4 \ 9 \ 3 \ 8.} \end{array}$$

E dicendosi parti 3583. per 4. rinchiodi con vna linea curua il 4. tuo partitore, come di sopra s'è detto, dipoi dirai così, quante volte il 4. entra in 3. prima figura di man sinistra del numero che vuoi partire, tu vedi che non vi può entrare alcuna volta, perche noi diremo, che auanza il detto 3. che col 5. che gl'è vicino dirà 35. hor vedi quante volte il 4. tuo partitore entra in 35. trouerai che v'entra 8. volte, & auanza 3. segna 8. sotto il 5. & il 3. auanzato imaginatelo dal lato sinistro dell'8. figura seguente, e sarà 38. hor di nuouo vedi quante volte il 4. entra in 38. trouerai che v'entra 9. volte, & auanza 2. poni 9. sotto l'8. & il 2. che è auanzato imaginatelo auanti alla 3. figura seguente dirà 23. troua hora quante volte il 4. entra in 23. trouerai, che v'entra 5. volte, & auanza

za 3. poni 5. sotto il 3. & il 3. auanzato ponilo sopra vna linea dal lato destro, e il 4. tuo partitore segnalo di sotto, starà così $\frac{1}{4}$. onde dirai, che a partire 383 per 4. ne viene 89 $\frac{3}{4}$. per detta partitione.

$$4) \quad \begin{array}{r} 3 \ 5 \ 8 \ 3. \\ 8 \ 9 \ 5. \end{array} \frac{3}{4}$$

Con il medesim' ordine si può partire ciascun numero per tutti quei numeri, che le loro multiplicationi s'habbino alla memoria, così composti, come semplici, ma nelle scuole, doue si costuma insegnare queste regole, non s'vsa il partire per testa, che il suo partitore ascenda più, che per fino a 19. e da 19. insù si mostra con altre regole, si come presto intenderai, ma prima daremo vn' altro essemplio di partire per testa con maggiore partitore del sopradetto, acciò meglio s'apprenda questo nostr' ordine. Hor sia, che tu haueffi a partire 123987. per 16. Poni prima li tuoi numeri in tauola come vedi, col partitore da mano sinistra, dipoi considera se il detto tuo partitore può entrare nelle pari figure delle sue, e perche nel partitore vi sono due figure, cioè 16. così ancora piglierai 2. figure di man sinistra del numero, che vuoi partire, le quali saranno queste 12. e perche in detto 12. non v'entra nissuna volta il 16. aggiungerai la seguente figura (che è 3.) al detto 12. farà 123. hor qui considera il 16. quante volte entra in 123. che v'entra 7. volte, & auanza 11. poni 7. sotto il 3. e l'11. auanzato immaginatelo dal lato sinistro del 9. figura seguente, e farà 119. nel quale il 16. v'entra 7. volte, & auanza 7. poni 7. sotto il 9. & il 7. auanzato consideralo dal lato sinistro dell'8. farà 78. nel quale il 16. v'entra 4. volte, & auanza 14. poni 4. sotto l'8. & il 14. auanzato consideralo dal lato sinistro del 7. figura seguente, e farà 147. nel quale il 16. entra 9. volte, & auanza 3. poni 9. sotto il 7. & il 3. che auanza segnalo sopra vna linea, & il 16. tuo partitore segnalo sotto a detta linea, come vedi, starà così $\frac{1}{16}$. e così diremo, che a partire 123987. per 16. ne venga 7749. $\frac{1}{16}$. e questo basti quanto al partire, che si chiama per testa, ouero colonna.

$$16) \quad \begin{array}{r} 1 \ 2 \ 3 \ 9 \ 8 \ 7 \\ . \ . \ 7 \ 7 \ 4 \ 9. \end{array} \frac{1}{16}$$

Del partire à Regolo.

IL partire a Regolo, secondo il modo Fiorentino è questo, che li Precettori lo fanno continuare ai lor discepoli per tutti li numeri delle librettine, o almeno fino a 19. acciò che l'habbino più pronto per Danda, o per Galera, o per Ripiego. Hor per dimostrarti il modo di tal partire, poniamo che s'haueffe a diuidere 234567. per 4. comincia come di sopra, accomoda il 4. tuo partitore sopra la quantità, che vuoi partire, dipoi dirai così, quanti 4. entra in 2. nissuna volta, però segna zero sotto il 2. & auanza quel 2. che giunto come decine al 3. figura seguente farà 23. e dirai, quanti 4. entra in 23. ve n'entra 5. segna 5. sotto il 2. & auanza 3. che giunto come decine al 3. farà 34. nel quale il 4. v'entra 8. volte, segna 8. sotto il 4. & auanza 2. che col 5. figura seguente farà 25. nel quale il 4. v'entra 6. volte, segna 6. sotto il 5. & auanza 1. che giù-

to al 6. figura seguente farà 16. nel quale il 4. v'entra 4. volte, segna 4. sotto il 6. non auanza cos'alcuna; Hor vattene al 7. figura seguente, e vedi quanti 4. entra in 7. trouerai, che v'entra vna volta, & auanza 3. segna 1. sotto il 7. & il 3. auanzato segnalo a man sinistra del primo zero, che segnasti sotto il 2. con vn poco di linea in mezzo fra il 3. & il detto zero, come vedi; Dipoi col medesimo ordine partirai per il medesimo 4. tuo partitore tutto quello, che t'è venuto per il primo partire, partendo ancora quel 3. che t'è auanzato, e tutti gli auanzi, che ti verranno gli porrai a man sinistra dell'auuenimento d'ogni partitione, e seguita a partire per 4. tante volte, quanto ti piace, e se doppo che hai partito la prima volta per 4. partirai poi per l'auanzo insieme con l'auuenimento per 5. e l'auuenimento per 6. e poi per 7. e per 8. & in fine in 19. ancor questo lo potrai fare, perche quante più regole farai, tanto più ti praterai, e manderai a memoria le librettine, si che bisogna durar fatica, perche *Nulla virtus est sine labore*, e questo afferma il Filosofo, *quod virtus consistit, circa difficile, & iterum, bonum est difficile, malum autem facile*. Di maniera che sempre le cose laudabili s'acquistano con difficoltà, e perciò il nostro Poeta Dante d'inuita, dicendo.

Hormai conuien figliuol che tu ti spoltri
 Disse il Maestro mio, che pur in piuma
 In fama non si vien, nè sotto coltre.
 Sotto la qual chi sua vita consuma,
 Cotal vestigio di sé in terra lascia,
 Qual fumo in aria, o nell'acqua la schiuma.

Sono alcuni curiosi i quali vanno alle scuole, & in 4. o 6. giorni vorrebbero abbracciare tutte le scienze, e non hanno parte alcuna di pazienza; e quel che è peggio si lamentano de' Maestri, che li trattengono qualche giorno sopra vna regola, o propositione, non hauendo riguardo, che qualunque ediftio mal fondato in breue tempo cade, e va in rouina, ma questi tali i lor fondamenti stabili li fanno nelle vanità, lasciue, e giuochi, dietro ai quali andaranno mesi, & anni, di giorno, e di notte con mille biasimi, & infamie, con danno grandemente dell'anima, e del corpo, consumando i beni paterni, e materni, & alla fine si trouano senza virtù, e senza robba, perciò che non imparano cosa, che col tempo gli habbia ad apportare vtilità alcuna: perciò che quelle virtù, che li possono immortalare, e render gioueuoli a ciascuno sono da quelli disprezzate, e si vergognano di andare alle scuole ad impararle. Hor per tornare al nostro partire a Regolo, noi lo metteremo qui in figura, acciò che tu possa più facilmente apprenderlo, perche a quelli, ch'haueranno qualche poco d'ingegno, e pazienza, farà loro facilissimo questo, & ogn'altra cosa.

Partitore

da 4. fino a 8.

	4
	2 3 4 5 6 7
auanzi. 3	— 0 5 8 6 4 1
1	— 7 6 4 6 6 0
0	— 4 4 1 1 6 5
1	— 1 1 0 2 9 1
3	— 2 7 7 5 7 2

	2 3 4 5 6 7.
3	— 0 5 8 6 4 1.
1	— 6 1 1 7 2 8.
2	— 2 6 8 6 2 1.
5	— 3 2 4 0 8 8.
0	— 6 6 5 5 1 1.

Il di là detto modo di partire, da alcuni è chiamato Regolo, e da altri tauo-
letta, che a noi non importa dichiarare d'onde tali nomi, o altri nomi di parti-
re deriuino, ma solo all'vtilità, e breuità attendere, e perciò effortiamo i mac-
stri a far effercitare ai lor discepoli il sopradetto modo di partire, per praticar-
li nelle librettine spacciatamente.

Del partire a Scapezzo.

IL partire a Scapezzo non si può fare se il partitore non termina in zero, o più
zeri, cioè, che l'ultima figura da man dritta di detto partitore sia vn zero, o più
come per effempio, 10. 20. 50. 100. 300. 1000. 4000. e così di tutti gl'altri. Et
acciòche meglio tu intenda, noi diciamo così, che tutti quei numeri, i quali
verso man destra haueranno vn zero, o più zeri continuati insieme, e che detti
numeri saranno partitori, quelli si potranno scapezzare, e non altri, come se
volessimo partire 3564. per 10. perche nel nostro partitore ch'è 10. v'è vn zero,
& è l'ultima figura di man destra, però taglia, e separa con vna linea a piombo
l'ultima figura di man destra di quella quantità, che vuoi partire, che è il 4. e
se nel partitore vi fusse due zeri, doueresti tor via due figure di detta quantità,
e se nel partitore vi fusse 3. o 4. zeri continuati, come di sopra s'è detto, toglier-
resti via medesimamente 3. o 4. figure di quel numero, che volesti partire; E
per concludere, tieni questo per regola generale, di tor via sempre tante figure,
dal lato destro del numero, che vorrai partire, quanti zeri sono dal lato destro
del tuo partitore, e questo s'intende, quando fra essi zeri non v'interuengono
altre figure, e tutte quelle figure, che ti resteranno verso man sinistra per tal se-
paratione, diremo che sia l'auuenimento di tal partire, partendo adunque 3564.
per 10. per detto scapezzo ne viene 356. & auanza 4. che si segna così $\frac{4}{10}$. i
quali schifati sono $\frac{4}{10}$. come più oltre intenderai nello schifare de' rotti.

$$1 \quad (0 \quad 3 \quad 5 \quad 6 \quad (4$$

E volendo partire il sopradetto numero per 20. farai così, perche nel tuo
partitore v'è vn zero, ti conuien si parare vna figura di man destra delle quan-
tità, che vuoi partire, starà così. 35614. & il 356. che ti resta da man sinistra, lo
partirai per 2. perche del 20. tuo partitore togliendo uia uno zero, resta il 2.
parti adunque 356. per 2. ne uiene 178. & il 4. che prima togliesti uia segnalo
sopra una linea, & il tuo partitore, cioè 20. segnalo sotto, e così diremo, che a
partire 3564. per 20. ne uenga 178. $\frac{4}{10}$. per detta partizione.

$$2 \quad (0 \quad 3 \quad 5 \quad 6 \quad (4 \\ 1 \quad 7 \quad 8 \quad \frac{4}{10}$$

E volendo partire il sopradetto numero per 60. toglì similmente l'ultima fi-
gura della quantità, che vuoi partire, resterà 356. come di sopra, il qual parti-
tore, perche tolto uia il zero del 60. resta 6. ne uerrà 59. & auanzerà 2. il quale
aggiungi come decine al 4. che togliesti uia, farà 24. e questo poni sopra una
linea, e sotto ui segnarai 60. tuo partitore, e così diremo, che a partire 3564.
per 60. ne uenga 59. $\frac{24}{10}$ come uedi.

$$6 \quad (0 \quad 3 \quad 5 \quad 6 \quad (4 \\ 5 \quad 9 \quad \frac{24}{10}$$

detta sottrattione con la figura, o figure, che se li danno, si possa partire per il tuo partitore. Hor sia che noi haueſſimo a partire 85796. per 687. accorcia in tauola il numero che vuoi partire, e dal lato sinistro poni 687. tuo partitore, rinchiuſo, come vedi da vna linea curua, benchè molti coſtumano mettere il partitore ſopra quel numero, che vogliono partire. Dipoi conſidera quante figure ſono nel tuo partitore, che in queſto ſono 3. piglia ſimilmente tre figure le prime da man ſiniſtra del numero da partire, le quali ſaranno queſte 857. cōſidera poi ſe le tre figure del partitore, cioè 687. può entrare in 857. e quante volte, trouerai che v'entra vna volta. Ma nota, che quando trouerai che il tuo partitore entrará in quella quantità di figure, che hauerai preſe del numero da partire, vna, o più volte, allora farai vn punto da man deſtra alla fine di quelle 3. o 4. o più figure, che hauerai preſe della detta quantità, che vuoi partire, per poter meglio conoſcere quelle figure, che non hanno ancor ſeruito in detta operatione. Tornando hora al noſtro operare, noi habbiamo detto, che 687. partitore entra vna volta in 857. e perciò ſegnarai 1. dentro a due linee che ſormino quaſi angolo retto da man deſtra del numero, che ſi parte, come vedi, dipoi moltiplica queſt' 1. via 687. tuo partitore, farà pur 687. il quale poni ſotto a 857. fatto queſto caua 687. di 857. reſta 170. al qual reſto darai da man deſtra il 9. figura ſeguente del numero che ſi diuide, e farà 1709. facendo vn punto al 9. per conoſcere, che di eſſo ci ſiamo ſeruiti; hor conſidera quante volte 687. può entrare in 1709. la qual coſa molto ben conſiderara, trouerai che v'entra 2. volte, ſegna 2. dalla deſtra dell' 1. che ſegnaiſti infra le 2. linee, dipoi moltiplica il detto 2. via il partitore, cioè 2. via 687. coſi dicendo, 2. via 7. fa 14. poni 4. ſotto il 9. e tiene a mente 1. cioè vna decina, dipoi dirai 2. via 8. fa 16. e 1. che tenefſi fa 17. poni 7. ſotto il zero, etieni 1. dipoi dirai 2. via 6. fa 12. e 1. che tenefſi fa 13. poni 13. ſotto il 17. e coſi hauerai, che a moltiplicare 2. via 687. farà 1374. il quale conuiene trarlo di 1709. reſta 335. al quale darai dal lato deſtro il 6. vltima figura del numero, che ſi diuide, ſecondo il noſtro ordine farà 3356. e queſto deuì partire per 687.

Ma perche nel tuo partitore v'è tre figure, e nel numero, che vuoi partire ve n'è 4. Sappi, che in ſimil caſo, alla prima figura di man ſiniſtra del partitore, ch'è ſei, le toccherà le prime due figure di man ſiniſtra del numero che diuide cioè 33. acciòche alle figure ſeguenti del partitore tocchi poi vna figura per vno di quelle ſeguenti al 33. che ſ'hanno a diuidere, adunque ti conuien trouare quante volte le ſei centinaia del Partitore entrano in 33. centinaia della quantità da diuiderſi, le quali v'entrerebbero cinque volte, quando l'8. cioè le decine del partitore entraſſero cinque volte in 35. decine del numero, che ſi diuide, il che non è poſſibile, per tanto ſi può giudicare, che il 6. nel detto 33. v'entra quattro volte; onde ſegna il detto 4. dal lato deſtro del 2. infra le due linee, e poi moltiplica il detto 4. via 687. tuo partitore farà 2748. il quale poſto ſotto a 3356. e trattato da eſſo reſtarà 608. e coſi hauerai finito il detto partire, perche non c'è altra figura da dare, & il detto auanzo cioè 608. ſegnalo a man deſtra di 124. che t'è venuto per detta partitione, e ſotto a detto auanzo ſegna 687. tuo partitore con vna linea nel mezzo, ſtarà coſi $\frac{6}{1} \frac{0}{1} \frac{8}{7}$. e coſi haueremo, che per detta partitione ne verrà 124. $\frac{6}{1} \frac{0}{1} \frac{8}{7}$.

Sappi, che a voler dichiarare, e ſcriuere tutte quelle conſiderationi, che intorno a queſto partire (& altri ancora) ſi conuerrebbero, farebbe proprio vn confondere il Lettore, e perciò con queſta breuità penſiamo più toſto eſſer me-

glio intesi, che con souerchio dire, & altri auuolgimenti.

$$\begin{array}{r}
 687 \underline{1} \quad 857.9.6. \quad 1124. \\
 687. \\
 \hline
 1709. \\
 1374. \\
 \hline
 3356 \\
 2748 \\
 \hline
 608.
 \end{array}$$

auanzo.

E dicendosi parti 326875. per 574. posto che hauerai il partitore dal sinistro lato della partitione, considera se le tre figure del tuo partire, possono entrare nelle tre prime figure da man sinistra della partitione, cioè se 574. puol entrare in 326. la qual cosa è impossibile, e perciò al detto 326. aggiungi la seguente figura, che è 8. farà 3268. considera hora 574. tuo partitore, quante volte può entrare in 3268. ma per più facilità farai così, considera quante volte il 5. del partitore puol entrare in 32. del numero, che vuoi partire, il quale v'entrarebbe 6. volte, quando nell'auanzo, che è 2. imaginato dal sinistro lato del 6. seguente figura di quel numero, che vuoi partire, che fa 26. v' entrasse il 7. figura seguente del partitore similmente 6. volte, il che non è possibile, per tanto giudicaremo, che il 5. in 32. v'entri 5. volte, il quale segna dentro alle due linee, come di sopra s'è detto, e multiplica detto 5. via 574. tuo partitore farà 2870. resta 398. & a questo aggiungi il 7. figura seguente di quel numero, che vuoi partire, farà 3987. considera hora nel detto modo quante volte 574. può entrare in 3987. trouerai, che v'entra sei volte, il qual 6. poni a man destra del 5. infra le due linee, e multiplica il detto 6. via 574. farà 3444. il quale tratto da 3987. resta 543. al quale aggiungi dalla destra il 5. figura seguente, & ultima del numero, che vuoi partire, farà 5435. nel quale procura di trouare quante uolte u'entra 574. trouarai, che u'entra noue uolte, segna 9. dal destro lato del 6. infra le due linee, e multiplica il detto 9. via 574. farà 5166. che tratto di 5435. resta 269. e perche non ci sono più figure da dare al detto auanzo di quelle della partitione, il nostro partire s'intende finito, e così diremo, che a partire 326875. per 574. ne uenga 569. & auanzi 269. come ucdi.

$$\begin{array}{r}
 574 \underline{1} \quad 3268.7.5. \quad 1569. \\
 2870. \\
 \hline
 3987 \\
 3444 \\
 \hline
 5435 \\
 5166 \\
 \hline
 269. \text{ auanzo.}
 \end{array}$$

Del partire a Galera.

IL Partire a Galera è molto bello, e speditiuo, ma assai più difficile per i principianti, che non è partire a Danda; ancorche il Pagani da Bagnacavallo sia di contraria opinione, il qual dice, che il partire a Danda è intrigare il ceruello ai principiati, la qual cosa da ciascun Autore è negata, perche nel partire a Danda si vede ogni volta manifesto il sottrarre, e nel partire a Galera conuien sottrarre con la memoria, in oltre il partire a Danda si può riuedere cō facilità, ma il partire a Galera non si può riuedere, rispetto alle figure dipennate; per ilche bisogna fidarsi delle proue, o rifarlo nuouamente. Ma perche questo poco importa, torniamo al nostro proposito, e poniamo, che s'hauesse a partire 85796. per 687. a Galera. Non ad altro fine habbiamo posto i medesimi numeri del sopradetto primo partire a Danda, se non perche ti sia più facile ad intendere questo, ancorche il modo dell'operare sia molto differente. Auuertendoti ancora, che se le figure del tuo partitore saranno due, tu deuì pigliare due figure (le prime di man sinistra) del numero, che vuoi partire, e considerarle poi se il tuo partitore vi puo capire, o no, e trouato, che vi possa entrare vna, o più volte, e tu poni subito il tuo partitore sotto le dette prime figure da diuidere, e quando il tuo partitore sarà di tre figure, e tu piglierai tre figure del numero, che vuoi partire, e segnauì sotto il partitore, se però il partitore può entrare in dette figure, & in somma, tante figure quante hauerai nel partitore, tante figure bisogna pigliare del numero, che vuoi partire, e quando il partitore non capisse in quella vguale quantità di figure, che vuoi partire, allora darai vna figura più a quelle che s'hanno a diuidere, di maniera che il suo partitore fusse di 3. figure, bisognerebbe, che quelle partirsi fussero 4. e di più diciamo che il tuo partitore non potrà mai entrare nelle figure che vuoi partire, più di 9. volte, partendo figura per figura.

In oltre, ogni volta che hauerai tratto il prodotto del partitore (contro la figura posta infra le due righe) delle figure sopraposte a detto partitore, e che il residuo sarà più del partitore, o quanto esso almeno, subito fa resolutione d'hauer errato nell'operatione, e perciò stà con la mente desta.

Ritornando hora al nostro partitore, tu vedi, che il partitore è di tre figure, cioè 687. il quale considera se puoi entrare nelle tre prime figure di man sinistra del numero, che vuoi partire, le quali sono queste 857. la qual considerata trouarai, che v'entra vna volta, però segna 687. tuo partitore sotto a 857. e perche 687. entra vna volta in 857. però segna 1. tra due righe a man destra, come nel partire a Danda operasti, dipoi moltiplica il detto 1. via tutto il tuo partitore, cominciando da man destra, & andando verso man sinistra, sottraendo il moltiplicato d'ogni figura dalla figura sopraposta, sottraendo per testa, cioè con la memoria, o come si dice, a mente. Laonde moltiplica 1. via 7. del partitore fa 7. che tratto di 7. sopraposto resta 0. segna 0. sopra il 7. che si diuide, e dipenna il 7. del partitore, & anco il 7. sopraposto, per conoscere le figure, delle quali ti sei già seruito, acciò che non ti venghino prese altre volte, poi moltiplica 1. via 8. del partitore, fa pur 8. il quale non si può trarre di 5. sopraposto, per ilche ti conuien prestare al detto 5. vna decina farà 15. che trattone 8. resta 7. si come nel sottrarre di lire t'insegnammo, segna il detto 7. sopra il 5. salua vna decina, e dipenna l'8. del partitore, & anco il 5. sopraposto, poi

poi multiplica 1. via 6. del partitore fà 6. che aggiuntoli la decina, che saluasti, come semplice vnita fà 7. il qual tratto d'8. sopraposto resta 1. e questo segna sopra l'8. e dipenna il 6. e l'8. & hauerai, che sopra le figure dipennater' auanza 170. al quale auanzo dandoli la seguente figura di quelle che vuoi partire, che è il 9. farà 1709. hora poni di nuouo il tuo partitore gradatamente sotto a 1709. dipoi considera che nel tuo partitore vi sono 3. figure, e quelle che ti conuien partire sono 4. però alla prima figura di man sinistra del tuo partitore vi sono tre figure, e quelle che ti conuien partire sono 4. però alla prima figura di man sinistra del partitore, che è 6. li tocca a diuidere le prime due figure del 1709. le quali faranno queste, cioè 17. troua hora quanti 6. entra in 17. vedrai che ve n'entrano due, il qual 2. poni tra le due righe, dipoi multiplica detto 2. via il partitore, cominciando dalla prima figura di man destra, dicendo 2. via 7. fà 14. che tratto di 9. sopraposto, non si può, per il che darai vna decina al detto 9. come facesti nel sottrarre, farà 19. e quest'ordine offeruarai sempre di dare vna, o più decine alla figura sopraposta, secondo il bisogno, acciò che se ne possa trarre il multiplicato, che nascerà dalla figura posta tra le due righe, contro a quella figura del partitore, che l'operation richiede, cava hora 14. di 19. resta 5. il quale poni sopra il 9. sopraposto, e tieni vna decina, e dipenna il 7. & il 9. poi multiplica 2. via 8. fà 16. al quale aggiungi 1. che saluasti fà 17. che tratto di zero sopraposto non si può, dalli vna decina dirà 19. del quale finalmente non si può trarre 17. onde ti conuien dargli vn'altra decina, e dirà 20. che trattone 17. resta 3. il quale poni sopra il zero, e salua due decine, e dipenna l'8. & il c. poi multiplica 2. via 6. fà 12. e 2. che saluasti fà 14. il quale tratto di 17. sopraposto resta 3. e questo poni sopra il 17. e dipenna il 6. & il 17. & hauerai per l'auanzo 335. al quale aggiuntoli 6. figura seguente di quelle che vuoi partire farà 3356. hora ti conuien rimouere il partitore, e porlo gradatamente sotto al 3356. hauerai che al 6. del partitore li toccherà il 33. e però troua quanti 6. entra in 33. ve n'entra 5. quando le figure seguenti del partitore potessero entrare 5. volte nel resto delle figure, che vuoi partire; e perciò prima che tu segni il 5. tra le due righe, e lo multiplichì contro il partitore bisogna stare auuertito; perche non entrandoui 5. volte, ti conuerrebbe guastare le figure già fatte, e per la dipennatione di esse ti confonderesti, se già tu non fuissi molto esperto in esso; giudicaremo adunque che il 6. non entri in 33. più che 4. volte, il qual poni tra le due righe; poi multiplica 4. via tutto il partitore, cominciando dalla prima figura di man destra, dicendo 4. via 7. fà 28. che tratto di 6. sopraposto non si può, per il che darai vna decina al detto 6. farà 16. del quale non si può similmente trarre 28. laonde gli darai vn'altra decina dirà 26. che similmente il detto 28. non si può trarre da detto 26. per la qual cosa ti conuien darli vn'altra decina, e dirà 36. del quale poi si potrà trarre 28. trai adunque 28. di 36. resta 8. e questo poni sopra il 6. e dipenna il 7. e il 6. e salua tre decine; dipoi multiplica 4. via 8. fà 32. e 3. che saluasti fà 35. che tratto di 5. sopraposto non si può; ma senz'hauere a dare vna decina per volta al detto 5. aggiugeli sempre tante decine in vna volta sola, quante ne sono nel numero il quale vuoi trarre, e potendosi poi trarre di detto numero si trae, e se non si può trarre se li dà vna decina più; hora hauendo noi a trarre 35. di 5. non si può, per il che diremo subito di 35. aggiungendo 3. decine a vn tratto al detto 5. resterà zero, segna o. sopra il 5. e dipenna l'8. e l'5. e salua 3. decine, poi multiplica 4. via 6. fà 24. e 3. che saluasti fà 27. il quale tratto di 33. sopraposto, resta 6. e segna 6. sopra 33.

2. via 4. fa 8. che trarre dal 7. non si può, dagli vna decina farà 17. del quale trattone 8. resta 9. segna 9. sotto il 7. e dipenna il 7. e salua vna decina, e così farai in ogn'altra sottrattione, doue bisogni prestare vna, o più decine, e tante decine quante prestarai, tante ne saluarai per raggiungerle alla nuoua multiplicatione, che nascerà dalla figura che sarà tra le due righe contro alla figura del partitore; poi multiplica 2. via 8. fa 16. e 1. che saluasti fa 17. che trarre di 6. figura sopraposta non si può, per ilche dirai due decine al 6. farà 26. che trattone 17. resta 9. segna 9. sotto il 6. e dipenna il detto 6. e salua due decine, poi multiplica 2. via 3. fa 6. e 2. che saluasti fa 8. che tratto di 9. figura sopraposta resta 1. segna 1. sotto il 9. e dipenna il 9. & hauerai il secondo auanzo essere 199. al quale datoli il 5. figura seguente di quel che si diuide, farà 1995. il quale ti conuien partire per 384. che secondo l'ordine dimostrato nel partire a Danda, & a galera, al 3. del tuo partitore li tocca a diuidere le prime due figure, cioè 19. hor vedi quanti 3. entra in 19. che ve n'entrarebbe 6. se successiuamente l'altre figure del partitore entrassero 6. volte nelle suffeguenti figure da partirsi, con l'aggiunta dell'auanzo di detto 19. ma perche elleno non vi possono entrare 6. volte, però giudicaremo che il 3. in 19. v'entri 5. volte, e così segna 5. tra le due righe; poi multiplica il detto 5. via tutto il partitore, cominciando da man destra, come di sopra, dicendo 5. via 4. fa 20. che trarre di 5. non si può, onde ti conuien dire di 25. resta 5. segna 5. sotto il 5. che si diuide, e dipenna il 5. sopraposto, e salua due decine, poi multiplica 5. via 8. fa 40. e 2. che saluasti fa 42. che trarre di 9. non si può, onde ti conuien dire di 49. resta 7. segna 7. sotto il 9. e dipenna il 9. e salua 4. decine, poi multiplica 5. via 3. fa 15. e 4. che saluasti fa 19. che tratto di 19. sopraposto resta zero, e dipenna il 19. & hauerai il terzo auanzo esser 75. al quale datoli il 6. figura seguente del numero che si diuide; farà 756. il quale ti conuien partire per 384. hor vedi quante volte il detto partitore entra in 756. trouatai che v'entra vna volta, segna 1. tra le due righe; poi multiplica 1. via tutto il partitore, dicendo 1. via 4. fa 4. che tratto di 6. resta 2. segna 2. sotto il detto 6. e dipenna il 6. e poi multiplica 1. via 8. fa 8. che trarre di 5. non si può, per ilche dirai 8. di 15. resta 7. poni 7. sotto il 5. sopraposto, e dipenna detto 5. e salua vna decina, poi multiplica 1. via 3. fa 3. e 1. che saluasti fa 4. che tratto di 7. sopraposto resta 3. poni 3. sotto il detto 7. e dipenna il 7. & hauerai per il quarto, & vltimo 372. e per detta partitione ne verrà 2251. e così hauerai finito il partire. Effortiamo ciascuno a praticarsi in questo modo di partire, e per esser più breue, e maestro delle degli altri, e più spedito.

384)	8 8 4 7 8 8	I 2251	
	0 8 8 8 8 2		3
	x 8 7 7	proua	0 1 0
	0 3		6

Come si propino i partimenti per la proua del 9. e del 7.

H Auendo dimostrato in che modo si faccino diuersè qualità di partitioni; resta che dimostriamo l'ordine, che si deuè osseruare nel prouarle, e perciò volendo conoscere per la proua del 9. o del 7. se il sopradetto partimento stia bene, o nò, tieni quest'ordine. Prima parti l'auanzo di detto partire,

che è 372. per 9. cioè prendi la proua di 372. per 9. secondo che nel pronare le multiplicationi si dimostrò; la quale sarà 2. e questo segna doue più ti vien cōmodo vicino al detto partire, dipoi piglia la proua dell'auuenimento, cioè di 2251. per 9. trouarai che sarà 1. e questo poni sotto il 3. che auanzo per la prima proua; dipoi piglia la proua del partitore, cioè di 84. per 9. trouarai, che sarà 6. il quale poni sotto all'1. della seconda proua; fatto questo, in tutte le proue che vorrai fare, o per 9. o per 7. per regola generale farai così, multiplica prima la proua, che t'è venuta del tuo partitore, che sarà la terza che hai presa i via la proua dell'auuenimento, che sarà la seconda, & al prodotto aggiungerai, la proua dell'auanzo del partire, che sarà la prima proua che si piglia, e della somma getta via il 9. o quanti noui dentro vi fusse, e facendo la proua per 7. gettarai via tutti i 7. e serba l'auanzo; come per esempio in questa, multiplica al 6. della terza proua via l'1. della seconda, farà pur 6. & a questo aggiungi il numero della prima proua, che è 2. farà 9. del qual gettato via il 9. resta zero, segna o rincontro l'1. della seconda proua, come qui vedi a modo di croce, e questo zero, o altra figura che in tal luogo verrà posta, si domanda proua delle proue, e con questa figura della proua delle tre proue, conuien che si riscontri la proua del numero, che da te è stato diuiso; piglia adunque la proua di 864756. la quale è zero, come voleuamo, e questa figura si chiama scontro di proua, e segnasi incontro all'altro zero da man sinistra, che verrà fatto a modo di croce piu, o meno che fusse il riscontro della proua, si potrebbe giudicare che detta partitione stesse male, e quest'ordine di prouare offerua in tutte le partitioni, quando però tu non volessi fare la proua reale; che in tal caso doueresti multiplicar l'auuenimento del partire via il partitore, & al prodotto aggiungere l'auanzo di tal partire, e la somma deui fare tanto quāto è il numero diuiso; più o meno che faccisse staria male; multiplica adunque 2251. che è l'auuenimento via 384. che è il partitore, farà 864384. & a questo aggiungerai l'auanzo di tal partire, che fa 372. farà in tutto 864756. che è uguale al numero, che s'è diuiso, e questo basti quanto alla proua del 9. & il medesimo ordine offeruarai volendolo prouare per la proua del 7.

Che cosa sia rotto, e come si formino.

E' Tempo hormai, prima che più oltre si proceda, che dimostriamo che cosa sia rotto, oltre a quel poco che nel principio del partir per testa, ouero a colonna fu da noi detto del conoscere i rotti. Rotto adunque diciamo esser quello che ci rappresenta meno dell'vnità, come per esempio, vn mezzo, o vn terzo, ouero vn quarto &c. il che altro non vuol dire, se nō far d'vna cosa due vglual parti, & vna di quelle parti si chiama vn mezzo, e segnasi così $\frac{1}{2}$. & vn terzo altro non vuol dire, che diuidere vna cosa in tre parti vgluali, & vna di quelle parti si chiama vn terzo, e segnasi così $\frac{1}{3}$. e quando sotto la linea sarà 4. e di sopra sarà l'vnità, si dirà vn quarto, e segnasi così $\frac{1}{4}$. & vn quinto si scriue così $\frac{1}{5}$. & vn sesto così $\frac{1}{6}$. & vn settimo così $\frac{1}{7}$. & vn'ottauo così $\frac{1}{8}$. & vn nono così $\frac{1}{9}$. & vn decimo così $\frac{1}{10}$. & vn undecimo così $\frac{1}{11}$. Ma se sopra la linea vi sarà un 2. ouero un 3. ouero un 4. e sotto la linea vi sarà un 2. ouero un 4. ouero un 5. &c. sempre quello che è posto sopra la linea si nomina per il suo proprio nome; ma quello che è posto di sotto si nomina per terzi, quarti, quinti, &c. e ad discorrendo; donde perche meglio tu intenda eccoti l'esempio di questo

questo rotto dice due terzi; e questo dice $\frac{1}{2}$, ma occorrendo, che sopra la linea vi fusse vn numero di più figure, e similmente di sotto, come per essempio $\frac{2}{3}\frac{1}{4}$. in questo caso si nominano ambedue i numeri con il lor proprio nome, ma a quello di sotto se gli aggiunge questa dizione chiani, e nominarassi il presente rotto, ventitre trent'ottocessimi; similmente il presente $\frac{1}{2}\frac{1}{4}\frac{1}{8}$. si nomina così, centotrentasci dugentotrentatreesimi. E perche meglio tu conosca quando sono rotti, o nò, auerti, che sempre il denominatore, qual' è sotto la riga, sia maggiore del denominante, che è sopra la riga, e quando sopra la riga fusse maggior numero che sotto, quello non sarebbe rotto, anzi sarebbe tante vnità, quante volte il numero di sotto entrasse nel numero di sopra, come per essempio $\frac{2}{3}\frac{1}{4}$. questo diciotto festi, parti il numero di sopra, per il numero di sotto, ne viene tre interi, e perciò questi non son rotti, ma possono esser sani, e rotti mescolati; e quando il numero sotto la riga sarà vguale al numero di sopra, allora quello sarà vn'intero appunto; eccoti l'essempio $\frac{1}{2}$. questo dice otto ottauu, che partito l'8. di sopra la riga per l'8. che è di sotto, ne viene 1. appunto adunque diremo che otto ottauu sono vn'intero, e questo basti quanto a conoscere, e scriuere i rotti.

Del modo di schifare i rotti.

LO schifare de' rotti, non è altro, che trouare vn numero, col quale partito ciaschedun numero, che vogliamo schifare non auanzi niente, schifasi adunque proportionatamente l'vno, e l'altro numero, cioè quello, che è sopra la riga, e quello, che gli è sotto, e per quel numero che tu parti quella quantità sopra la riga, parti ancora quella che gli è sotto, di maniera che non auanzi nè all'vna, nè all'altra quantità, come se volessimo schifare $\frac{2}{3}$. cioè ridurli a maggior intelligenza, & eleganza. Parti 2. che stà sopra la riga per 2. (perche per altro numero non si può partire) ne viene 1. qual segna sopra vna linea, poi parti 4. che è sotto la linea, similmente per 2. ne viē 2. e questo segna sotto la linea doue segnasti l'vno di sopra, starà così, cioè $\frac{2}{3}$. che tanto vale a dire $\frac{2}{3}$. quanto $\frac{1}{2}$. ma è più elegante a dire $\frac{1}{2}$. che $\frac{2}{3}$. e perciò diremo, che schifati $\frac{2}{3}$. sono $\frac{1}{2}$. Ma per venire a maggior intelligenza dello schifar de' rotti, schifiamo hora $\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. In più modi si può schifare il detto rotto, ma per facilitar la strada attendi a questo, e poi dimostreremo gli altri. Piglia la metà di 16. che è sopra la riga, la quale è 8. poi piglia la metà di 48. che è sotto la riga, la quale è 24. segnala così $\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. hor di nouo schifa detto rotto, e piglia la metà di 8. che è 4. e la metà di 24. che è 12. e segnala così $\frac{1}{2}\frac{1}{3}$. hor nouamente schifa detto rotto, piglia la metà di 4. che è 2. e la metà di 12. che è 6. e segnasi così $\frac{1}{2}$. e questo pur di nouo schifera, pigliando la metà di 2. che è 1. e la metà di 6. che è 3. e segnasi così $\frac{1}{2}$. e questo dice vn terzo; e così diremo, che tanto vale a dire $\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. quanto $\frac{1}{2}\frac{1}{3}$ ma è più elegante a dire $\frac{1}{2}$. Sappi che il numero sopra la riga lo puoi partire per 3. o per 4. o per 5. o per qual numero più ti piace, che non importa, purché non auanzi cos'alcuna, e per il medesimo numero, che partirai quello di sopra la riga, ti couien partire ancora quello di sotto la riga, purché nè all'vno, nè all'altro auanzi cos'alcuna, e con quest'ordine puoi seguitare a partirli, fin tanto che si troua numeri che li quadri, cioè che v'entrino per l'appunto, e quando non li potrai più partire senza che auanzi, all'hora tal rotto non si potrà più schifare; e perciò bisogna in tal caso la sciarlo stare in suo essere.

Potruasi schifare $\frac{1}{2} \frac{1}{4}$ in vna volta sola, partendo per se stesso il numero sopra la riga, cioè 16. per 16. ne viene 1. e questo segna sopra vna riga, dipoi parti il numero sotto la riga, cioè 48. per il detto 16. ne vien 3. e questo lo segnara sotto la riga, doue segnasti l'1. starà così $\frac{1}{2}$. e dirà vn terzo, come di sopra habbiamo dimostrato.

Come si schifino i rotti, e si troui il maggior commune ripiego, e conoscer se si possono schifare.

TRouasi spesso volte de' rotti, che non si possono schifare, e con quel nome, e figure medesime conuien lasciarli. Il sopradetto modo di schifare, si chiama schifare a tastoni, vsato dai trafficanti, i quali non cercano d'imparare la regola generale di tali schifatori, anzi, hauendola noi più volte dimostrata a molti pratici computisti, hanno detto, che è vn'aggramento di ceruello, come quei che poco si curano sapere, fuor di quella lor pratica. Ma non perciò vogliamo restare di darne il modo, secondo Euclide nel settimo.

Dato, che noi hauessimo a schifare $\frac{1}{2} \frac{2}{3} \frac{3}{4}$. Farai in questo modo, parti sempre il numero sotto la riga per il numero che gli è sopra, parti adunque 496. per 372. ne viene 1. del quale non si tien conto, & auanza 124. e questo auanzo conuien che sia partitore di 372. ne vien 3. del quale non si tien conto, & auanza niente, e quando nel partir questi numeri de rotti, schifandoli, ti viene alle mani, che non auanzi cos'alcuna, allora il comun ripiego, e schifatore di tal rotto sarà quel partitore, che t'ha fatto venir tal partire senz'auanzo, adunque 124. che si partitore di 372. & auanzo niente, sarà il maggior commune ripiego, e schifatore del sopradetto rotto, cioè di $\frac{1}{2} \frac{2}{3} \frac{3}{4}$. Hora per schifare detto rotto, parti 372. che è sopra la riga per 124. ne vien 3. il quale segnarai sopra vna linea, starà così $\frac{1}{2}$ dipoi parti 496. che è sotto la riga per il medesimo 124. ne vien 4. il quale segna sotto la riga, doue sopra segnasti 3. starà così $\frac{1}{2}$ e cosìauerai ridotto $\frac{1}{2} \frac{2}{3} \frac{3}{4}$ al più basso schifo, che si possa, & a maggior intelligenza, i quali schifati sono $\frac{1}{2}$ che tanto è di valore l'vn rotto, che l'altro. E volendo conoscere quando i rotti non si possono schifare, offerua il sopradetto ordine, come se volessimo schifare $\frac{1}{2} \frac{2}{3} \frac{1}{4}$ parti 858. per 72. ne viene 11. & auanza 55. perche tieni conto dell'auanzo, e non di quel che ne viene; dipoi parti 72. per 55. ne viene 1. del quale non si tien conto, & auanza 18. per il quale parti 55. ne vien 3. & auanza 1. dicesti che quando auanzerà 1. risolutamente si conclude tal rotto non poter si schifare, e così bisogna lasciarlo nel medesimo modo che si troua.

Come si schifino i rotti in altro modo.

VN'altro modo dimostra Boetio nel secondo di sua Aritmetica a trouare lo schifatore de' rotti, il quale è questo, che sempre si deue cauare il numero di sopra la riga, di quello che è di sotto, e del rimanente cauarlo ancora un'altra uolta; e del rimanente un'altra uolta, finche si possa cauare, e quando del rimanente non lo potrai più trarre, cauà il rimanente di esso, e se ti resta 1. risolutamente dirai, che tal rotto non si può schifare, e se il rimanente fusse uguale a quello, che ne uoi trarre, allora quel rimanente sarà ultimo schifatore, si che

che breuemente, questa regola vuole che si vadi cauando il minor numero del maggiore, finche si peruenga a vn rimanente, che sia tanto quanto quello, che si doueria cauare; e quel tal rimanente vguale, farà l'vltimo, e commune schifatore di quel tal rotto, si come haueffimo a schifare $\frac{3}{4}$. Caua 24. di 96. resta 72. del qual rimanente cauà il detto 24. resta 48. e di questo similimente cauà 24. resta 24. il quale è vguale a quello, che di lui si deue cauare; e questo 24. rimanente farà vltimo, e maggior commune schifatore di $\frac{3}{4}$. Parti adunque 24. che è sopra la riga per 24. rimanente, ne viene 1. e questo segna sopra vna riga, dipoi parti 96. che è sotto la riga per il detto 24. rimanente, ne vien 4. che posto sotto la riga doue segnasti 1. starà così $\frac{4}{1}$. e così diremo che $\frac{3}{4}$ schifati sono $\frac{1}{4}$. Ma perche habbiamo detto, che se quel numero sopra la riga non si potesse cauare dal rimanente, il rimanente douersi cauare di lui; perciò nota questo. Vogliamo schifare $\frac{6}{7}$. cauà 64. di 96. resta 32. & hora il detto 64. non si può cauare 32. e perciò cauà 32. di 64. resta 32. qual'è vguale al 32. del quale di ragione si doueria cauare. Dicesi adunque che 32. è vltimo, e maggiore schifatore di $\frac{6}{7}$. che schifati per 32. ne viene $\frac{2}{7}$. il quale non si può più abbassare a minor denominatione, e quando per alcuni delli detti rimanenti ti restasse 1. dirai subito quel tal rotto non si potere schifare, si come haueffi a schifare $\frac{2}{3}$. cauà 23. di 91. resta 68. del quale cauà di nouo 23. resta 45. e di questo cauà 23. resta 22. del qual rimanente non si può più trarre 23. come si douerebbe; laonde cauà 22. di 23. resta 1. del quale hora 22. non si può cauare, si che per il maggior commune schifatore si hauerebbe 1. e schifando per 1. tende il medesimo rotto, per ilche dirai non si potere schifare.

Ma volendo schifare i rotti per scapezzo, toglì via da man destra di quel rotto, che vuoi schifare, tanti zeri di sotto, quanti di sopra la riga, come volendo schifare $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{4}$. $\frac{2}{5}$. toglì via due zeri di sopra, e due zeri di sotto, restarà così $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{4}$. e questo rotto lo puoi schifare secondo l'ordine dato di sopra ne verrà $\frac{1}{2}$. Sappi che non si può schifare alcun rotto per scapezzo, nè partire, nè multiplicare alcuna quantità d'interi, se non v'interuengono zeri verò man destra di quel numero che vuoi schifare, o multiplicare, o partire per scapezzo; perche quando la figura di man destra di quei numeri, che vuoi scapezzare, non fuisse zero, o zeri continuati, non si potrebbero scapezzare in modo alcuno, come per esempio stando vn rotto così $\frac{1}{2}$. $\frac{2}{5}$. Dicesi, che questo rotto non si può schifare per scapezzo, rispetto il 5. che è sopra la riga, il quale n'impedire e questo basti quanto allo schifar de' rotti.

Del partire per Ripiego.

A Neorche non douessimo dimostrare il modo del partir per Ripiego, prima che dinosttrassimo il partire a Danda, & a Galera, nientedimeno l'habbiamo trasferito fino ad hora, acciò che sia meglio inteso, e posseduto, atteso che nel partir per Ripiego il più delle volte v'interuiene de' rotti, e perciò habbiamo voluto prima dichiarare, che cosa sia rotto, e come si scrina, e schifi.

Il partir per Ripiego è molto commodo, e perciò quando vuoi partire per ripiego vn numero per vn'altro, è necessario nel partire trouare vno, o più ripieghi. Ripiego adunque non vuol dir altro, se non trouar due numeri, che multiplicati l'vno via l'altro, faccino tanto, quanto il proprio numero, del quale cerchi il ripiego, e se per sorte il tuo partitore hauesse più ripieghi, sempre si

si deue pigliare il maggiore, e più comune; dipoi si parte il numero che vuoi partire per vno delli numeri del ripiegò; e l'auuenimento si parte per l'altro numero del ripiegò, seguitando ordinatamente nel partire tante volte, quante parti, ouero ripieghi hauerai fatti del tuo partitore; auuertendo che solamente i numeri composti hanno ripiegò, ma i numeri contra se primi non hanno ripiegò alcuno, perche non sono numerati, se non dall'istessa vnità, come sono questi, cioè 5. 7. 11. 13. 17. 19. 23. 29. &c. & i numeri composti son come questi, cioè 4. 6. 8. 9. 10. 12. 14. 15. e molti altri infiniti. La ragione perche questi sien detti composti, l'adduce Euclide nel primo del settimo, quando dice, il numero composto è quello, il quale si misura egualmente per altro numero; per il che noi vediamo, che il 4. è misurato dal 2. due volte, perche 2. via 2. fa 4. & il 6. è misurato dal 2. per tre volte, e dal 3. per due volte, perche 2. via 3. fa 6. e 3. via 2. fa similmente 6. & il 9. è misurato dal 3. per tre volte, perche 3. via 3. fa 9. laonde si manifesta che 9. è composto da 3. volte 3. e questo diciamo essere il ripiegò di 9. e volendo poi il ripiegò di 12. farà 2. e 6. & ancora 3. e 4. perche multiplicato 2. via 6. fa 12. e così 3. via 4. fa 12. e così degl'altri. Hor poniamo, che volessimo partire 53006. per 63. Prima troua di che numero è composto 63. trouarai che è composto dal 7. e dal 9. cioè dal 7. per noue volte, e dal 9. per sette volte, perche multiplicato 7. via 9. ouero 9. via 7. l'vno, e l'altro fa 63. Hor ch'è habbiamo trouato il ripiegò del partitore, parti 53006. per vno de' detti numeri del ripiegò qual vuoi, che non fa caso, hor sia che lo parti per 7. ne viene 7572. $\frac{2}{3}$. il quale bisogna partir per 9. che è il secondo numero del ripiegò, ne viene 841. & auanza 3. il qual multiplica via il 7. delli $\frac{2}{3}$. del primo partimento, farà 21. & a questo aggiungi il 2. che è sopra la linea del detto rotto, farà 23. il qual segna sopra vna linea, & il 63. tuo intero partitore segnalo di sotto, & hauerai, che a partire 53006. per 63. ne viene 841 $\frac{2}{3}$. come di sotto vedi.

$$\begin{array}{r} 53006. \\ 7) \quad 7572 \frac{2}{3} < \frac{1}{9} \\ 9) \quad 841 \frac{2}{3} \end{array}$$

È volendo partire 68747. per 192. Troua il maggior ripiegò di 192. il qual è 8. e 24. & anco 12. e 16. parti adunque 68747. per 8. ne viene 8593 $\frac{1}{4}$. il qual parti per 24. ne viene 358. & $\frac{1}{2}$. il qual rotto infilzato con $\frac{1}{4}$. di sopra posti fanno $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$, e così diremo, che per detta partitione ne venga 358. $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$. È volendo partire il sopradetto numero per 192. lo puoi partire in tre volte, cioè per 4. e l'auuenimento per 6. e l'auuenimento per 8. e ti verrà il medesimo, che a partirlo per 8. e per 24. o per danda, o per galera, perche se tu multiplichì 4. via 6. fa 24. e questo lo multiplichì poi via 8. farà 192. e per certificarti che ne venga il medesimo, fa così parti 68747. per 4. ne viene 17186 $\frac{1}{2}$. e questo parti per 6. ne viene 2864 $\frac{1}{3}$. il qual rotto non si deue schifare, ma infilzarlo prima con li $\frac{1}{4}$. di sopra posti, e ne peruerà $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$. Nota per tuo auuertimento qualche al presente diciamo, cioè, che il secondo rotto, ouero auanzo non si deue mai schifare, e poi infilzare con altro rotto; ma prima si deue infilzare, e l'auuenimento schifare, quando si può; come per esemplo, noi habbiamo di sopra infilzato $\frac{3}{4}$. che è il secondo auanzo, con $\frac{1}{4}$. e n'è peruenuto $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$. ma se tu schif-

rai $\frac{3}{4}$. i quali schifati sono $\frac{1}{4}$. e se questo l'infilzarai con $\frac{1}{4}$. ne peruerà $\frac{7}{4}$. e ne douea peruenire $\frac{1}{4}$. di maniera che tu vedi, che schifando il rotto; e poi infilzandolo, non ricotra come douerebbe, e questo ti sia per sano auuio; poiche in nessuno Autore tal'auuertimento habbiamo ancor trouato; & in oltre guarda di non segnare i rotti, che vuoi infilzare al contrario, perche quando tu volessi infilzare più rotti, ouero auanzi, che nelle partitioni ti venissero, ti conuiene metterli ordinatamente, come qui di sotto vedi. Resta hora a partire 2864. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{4}$. per 8. ne viene 358. apunto; ma bisogna partire ancora $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{4}$. per il detto 8. laonde perche non habbiamo ancora dimostrato il partir de' rotti, però farai così; poiche nel partir per 8. non t'auanza cos' alcuna, segnarai $\frac{0}{8}$. da man destra $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{4}$. e questo l'infilzerai, come se fusse vn rotto, con $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{4}$. multiplicando quel zero sopra la riga uia 24. che è sotto la riga dell'altro rotto, farà pur zero, & a questo zero, per modo di sommare, aggiungerai 11. che è sopra la riga farà pur 11. segna 11. sopra una riga, e poi multiplica l'8. sotto la riga del zero, uia 24. che è sotto la riga dell'11. farà 192. il qual segna sotto la riga, doue segnasti 11. starà così $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{4}$. per il che diremo, che a partire 68747. per 192. con due ripieghi, ne uenga 358. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{4}$. come di sotto uedi, per la qual cosa è manifesto, che tanto ne uiene a partire un medesimo numero per un ripiego, quanto per un'altro d'un'istesso partitore, e questo basti quanto al partir per ripiego.

	8)	68747.	4)	68747.
24)		$8393 \frac{1}{4} < \frac{1}{4} \frac{1}{4}$.	6)	$17186 \frac{1}{4} < \frac{3}{4}$.
		$358 \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4}$.	8)	$2864 \frac{1}{4} \frac{1}{4} < \frac{0}{8}$.
				$358 \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4}$.

Del multiplicare de' rotti

SI come ne' numeri sani interuengono quattro atti principali, cioè sommare, sottrarre, multiplicare, e partire, così ancora nell' rotti accade, ma diuersamente da' sani, e perciò dimostreremo prima, come detti rotti si multiplicano insieme; laonde, tieni questo per regola generale, che hauendo a multiplicare alcun rotto, via alcun'altro rotto, tu deuì sempre multiplicare il numero sopra la linea dell'vn rotto, via il numero sopra la linea dell'altro, e quel prodotto lo deuì porre sopra vna linea; dipoi deuì multiplicare il numero sotto la linea del detto rotto, uia il numero di sotto la linea dell'altro, & il prodotto deuì porre sotto la linea del primo prodotto, e di tal multiplicatione ne peruerà il detto rotto, che poi ti trouarai hauer posto, come per esempio; hauendo a multiplicare $\frac{3}{4}$. uia $\frac{4}{5}$. fa così, moltiplica il numero, che è sopra la linea dell'un rotto, uia quel che è sopra la linea dell'altro, dicendo 2. via 4. fa 8. il qual segna sopra vna linea; dipoi multiplica il numero, che è sotto la linea dell'vn rotto, via quel che è sotto la linea dell'altro, dicendo 3. via 5. fa 15. il quale segna sotto la medesima linea, doue prima ponesti sopra 8. e starà così $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{5}$. e così dicono che è multiplicare $\frac{3}{4}$. via $\frac{4}{5}$. facciano $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{5}$.

$$\frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \text{ fanno } \frac{1}{4} \frac{1}{5}.$$

Perche meglio tu resti capace, vogliamo darti vn'altro effempio del multiplicar de' rotti; hor poni d'hauere a multiplicare $\frac{4}{7}$. via $\frac{2}{5}$. fa così multiplica il denominante 7. via il denominante 5. farà 15. e questo poni sopra vna linea, dipoi multiplica il denominante 8. via il denominator 6. farà 48. e questo poni sotto la linea, doue sopra ponesti 15. e starà così $\frac{4}{7} \times \frac{2}{5} = \frac{8}{15}$. il qual rotto schisato sarà $\frac{8}{15}$. e tanto mantiene per detta multiplicatione.

$$\frac{4}{7} \times \frac{2}{5} = \frac{8}{15}$$

Et hauendo a multiplicare più rotti insieme, tieni sempre quest'ordine, di multiplicare il denominante d'vn rotto, via il denominante dell'altro, & il prodotto multiplica via il denominante dell'altro rotto, se bene infiniti fossero i rotti, e l'ultimo prodotto poni sopra vna linea, dipoi multiplica il denominatore d'vn rotto, via il denominatore dell'altro, & il prodotto via il denominatore dell'altro rotto, tanto che tutti siano multiplicati, e l'ultimo prodotto poni sotto la linea, doue ponesti l'ultimo prodotto de' denominanti; come per effempio, hauendo a multiplicare $\frac{2}{3}$. via $\frac{4}{5}$. e via $\frac{6}{7}$. fa così, multiplica il denominante 2. via il denominante 5. fa 10. e questo multiplica via il denominante 4. fa 40. e questo multiplica via il denominante 3. fa 120. il qual poni sopra vna linea; dipoi multiplica il denominator 3. via il denominator 6. fa 18. e questo multiplica via il denominator 5. fa 90. e questo multiplica via il denominatore 7. fa 720. il qual poni sotto la linea, doue ponesti sopra 120. starà così $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} \times \frac{6}{7} = \frac{8}{35}$. che schisato detto rotto sarà $\frac{8}{35}$. Sappi che il numero denominante è quello che sta sopra la linea del rotto, & il denominatore è quello, che sta sotto la linea; e questi nomi fa bisogno mandarli a memoria, perche molte volte usaremo chiamarli per questi nomi, per poter con più breuità esporre il concetto nostro, per non hauere ogni volta a replicare il numero sopra la riga o il numero sotto la riga.

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} \times \frac{6}{7} = \frac{8}{35}$$

E volendo multiplicare sani via rotti, farai così, come uolendo multiplicare $\frac{4}{7}$. via 9. segna 1. sotto il 9. con una linea in mezzo, e quell'1. denota l'integrità di detto numero, dipoi opera come nella multiplicatione sopradetta; multiplica 3. via 9. fa 27. il quale segna sopra vna linea, dipoi multiplica 1. via 4. fa 4. il quale segna sotto la medesima linea, doue sopra segnasti 27. starà così $\frac{4}{7} \times 9 = 4\frac{4}{7}$. hor nota, che quando il numero sopra la linea, sarà maggiore di quel di sotto, della detta multiplicatione, ne uerrà sempre interi, o uogliamo dir sani, e perciò partirai il numero di sopra la linea, che è 27. per il numero di sotto che è 4. ne uerrà 6 $\frac{4}{7}$. e così diremo, che a multiplicare $\frac{4}{7}$. via 9. faccia 6 $\frac{4}{7}$.

$$\frac{4}{7} \times 9 = 4\frac{4}{7}$$

E uolendo multiplicare rotti, con sani, e rotti; come se diceffi multiplicare $\frac{4}{7}$. via $5\frac{1}{2}$. In questa propositione, perche con li 5. interi u'è accompagnato $\frac{1}{2}$. peroiò fa di bisogno di detti 5. interi farne terzi, che si fanno multiplicando il denominatore

denominatore che è 3. uia 5. fani, fa 15. al qual si aggiunge il denominante del medesimo rotto che è 1. farà 16. il qual si segna così $\frac{16}{15}$. e questo si deve moltiplicare uia $\frac{1}{2}$. operando nel modo sopradetto, moltiplica i denominati l'uno uia l'altro, fanno 48. e questo segnalo denominante; poi moltiplica i denominatori l'uno uia l'altro fanno 15. il qual segna sotto a 48. starà così $\frac{16}{15}$. Laonde per esser maggiore il numero denominante del numero denominatore, parti il denominante che è 48. per il denominatore, che è 15. ne uiene $3\frac{1}{5}$. che schisati sono $\frac{1}{5}$. e così diremo, che per detta multiplicatione uenga $3\frac{1}{5}$.

$$\frac{\frac{1}{2}}{3} = \frac{1}{15} \quad 15) \quad 48.$$

E volendo moltiplicare fani, e rotti uia fani, e rotti; come se dicessi moltiplica $3\frac{1}{2}$. uia $4\frac{1}{2}$. Perche in questa propositione cō ciascun numero sano è accompagnato un rotto; perciò fa bisogno ciascun numero sano ridurlo al suo rotto; Laonde di $3\frac{1}{2}$. ne farai tutti terzi, faranno $\frac{7}{2}$. e di $4\frac{1}{2}$. ne farai tutti quarti, faranno $\frac{9}{2}$. e così hauerai a moltiplicare $\frac{7}{2}$. uia $\frac{9}{2}$. ne' modi antedetti, moltiplicando i denominatori l'uno uia l'altro, cioè 11. uia 19. fa 209. il quale segna sopra una linea, dipoi moltiplica i denominatori l'uno uia l'altro, cioè 3. uia 4. fa 12. il quale segna sotto la linea, doue segnasti 209. starà così $\frac{209}{12}$. e perche è maggiore il denominante, che non è il denominatore, perciò parti 209. per 12. ne uiene $17\frac{5}{12}$. per detta multiplicatione.

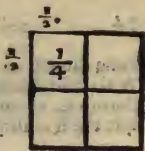
$$\frac{3\frac{1}{2}}{2} = \frac{4\frac{1}{2}}{2} \quad 19) \quad 209$$

Hauendo a moltiplicare rotti uia fani, e uia fani e rotti insieme, sappi, che si può moltiplicare infiniti rotti l'un uia l'altro, e così infiniti rotti si possono sommare insieme, che a uolertene dare le dimostrazioni crescerebbe fatica; e non sapere, perche basta hauer cognitione come si moltiplichino, o sommino due, o tre rotti, dipoi con il medesimo ordine se ne può moltiplicare, e sommare infiniti; ma nel sottrarre, e nel partir de' rotti, non possono interuenire, nè concorrere nell'operationi più che due rotti soli, come operando a lor luogo potrai uedere. Hor sia che haueffimo a moltiplicare $\frac{1}{2}$. uia 6. e uia $5\frac{1}{2}$. prima riduci 5. fani al suo rotto; come nella precedente si disse; dipoi a tutti quei fani, che non sono accompagnati da' rotti, segnali l'unità sotto con una linea in mezzo, per denotare l'integrità; hor in questa proposta segna così $\frac{1}{2}$. $\frac{6}{1}$. $5\frac{1}{2}$. fatto questo moltiplica i denominatori l'un uia l'altro fanno 414. e questo segna con una riga sotto, dipoi moltiplica i denominatori l'un uia l'altro fanno 20. qual segna sotto la riga, starà così $\frac{20}{1}$. recalati fani, partendo 414. per 20. ne uiene $20\frac{1}{5}$. per detta multiplicatione.

$$\frac{1}{2} = \frac{6}{1} = 5\frac{1}{2} \quad 20) \quad 414$$

Prima, che più oltre si proceda, vogliamo dimostrare succintamente, per qual causa il moltiplicar de' rotti minuisca; & il moltiplicar de' fani in infinito cresca; e se pur alcuna volta non cresce, almeno stia in suo essere, come a moltiplicare 1. uia 8. che fa 8. e ne' rotti sempre che si moltiplica rotto uia rotto, il prodotto

prodotto vien minore di ciascun suo produttore, come a moltiplicare $\frac{1}{2}$. via $\frac{1}{2}$. fanno $\frac{1}{4}$. che è minore di ciascun moltiplicante, e così a moltiplicare $\frac{1}{3}$. via $\frac{1}{3}$. fa $\frac{1}{9}$. e perciò molti appresso di noi n'hanno fatto le marauiglie, ai quali habbiamo detto così, che il moltiplicare non è altro, che vn pigliar tante volte il numero moltiplicando, quante vnità contiene in se vno delli moltiplicanti, ouero pigliare tante volte il numero moltiplicante, quante vnità sono nel moltiplicando, come per essempio, se moltiplichì 4. via 5. fa 20. che non vuol dir altro, se non dammi 4. volte 5. ouero 5. volte 4. che l'vno, e l'altro fa 20. e così in tutti gli altri numeri; la qual cosa auuene similmente nel moltiplicar de' rotti, perche moltiplicando $\frac{1}{2}$. via $\frac{1}{2}$. non è altro, che domandare li $\frac{1}{2}$. di $\frac{1}{2}$. ouero li $\frac{1}{2}$. di $\frac{1}{2}$. che nell'vno, e l'altro modo faranno $\frac{1}{4}$. che se hifati sono $\frac{1}{2}$. e così a moltiplicare $\frac{1}{3}$. via $\frac{1}{3}$. non è altro che domandare la metà d'vn mezo, la quale è $\frac{1}{6}$. Si come in altro modo ancora prouaremo, il quale sarà questo cioè, moltiplica vna mezza lira, via dieci soldi; ancorche vna mezza lira sia dieci soldi, niente dimeno ci piace per maggior intelligēza del lettore, proporre, e dire vna mezza lira; la qual cosa altro non vuol dire, se non moltiplica $\frac{1}{2}$. via 10. cioè dammi la metà di 10. la qual' è 5. e questi 5. essendo soldi vengono a essere appunto la quarta parte d'vna lira, cioè di soldi 20. laonde, chiaramente si conosce, che a moltiplicare $\frac{1}{2}$. via $\frac{1}{2}$. fa $\frac{1}{4}$. Se bene alcuni si sono sforzati voler dimostrare Geometricamente che a moltiplicare $\frac{1}{2}$. via $\frac{1}{2}$. il prodotto sia maggiore in sostanza di ciascun suo produttore, e per tal dimostratione figurano vn quadrilatero ad angoli retti, d'vn braccio per ogni lato, e diuidono ciasc vn lato per metà, di modo, che vien diuiso in quattro quadrati retriangoli equilateri, che per ciascun lato sono vn mezzo braccio, e dicono che a moltiplicare $\frac{1}{2}$. via $\frac{1}{2}$. faccia $\frac{1}{4}$. ma che questo prodotto, cioè $\frac{1}{4}$. sia maggiore in sostanza di ciascun suo produttore, cioè di $\frac{1}{2}$. la qual cosa non approuiamo, perche non si può comparare la linea alla superficie, e quando si potesse comparare, non potrà mai essere, che vno di quei quadrati sia più che la quarta parte del grande; e chi dirà esser maggiore in sostanza della metà, incorrerà nel medesimo errore che altri sono incorsi: E se bene Fra Luca dal Borgo dice (con dimostratione Geometrica) che $\frac{1}{2}$. è maggiore in virtù, che non è $\frac{1}{4}$. non dice male; intendendo sanamente quel che egli vuol dire, cioè che $\frac{1}{2}$. essendo linea non ha larghezza, nè grossezza, ma si la lunghezza, adunque è vna cosa inuisibile, & imaginata; ma $\frac{1}{4}$. è superficie, la quale ha lunghezza, e larghezza, e perciò dice che $\frac{1}{4}$. come superficie, è maggiore in virtù, che non è vn $\frac{1}{2}$. considerandolo come linea. Soggiunge ancora, e dice, che $\frac{1}{2}$. essendo costa, cioè linea, & $\frac{1}{4}$. superficie, non si può proportionare l'vno all'altro, perciò che la proportion e sempre sarà fra le quantità d'vn medesimo genere, e perciò non si può dire, che quel quarto il quale è superficie sia maggiore, o minore di $\frac{1}{2}$. che è la sua costa; hor tornando al nostro proposito, che moltiplicando $\frac{1}{2}$. via $\frac{1}{2}$. faccia $\frac{1}{4}$. eccouì l'essempio addotto da Fra Luca.



Del partir di Rotti.

P Erche il partire è prova del moltiplicare, & come il moltiplicare è prova del partire, però successiuamente tratteremo del partir di rotti, & perche nella prima propositione del moltiplicar de rotti, ti moltiplicò 2. via $\frac{2}{3}$ & fece $\frac{4}{3}$. perciò se partiremo $\frac{4}{3}$ per $\frac{2}{3}$. ne douerà venire $\frac{2}{3}$. & se partiremo similmente $\frac{4}{3}$ per $\frac{4}{3}$. ne douerà venire $\frac{2}{3}$. Ma auerti nel partir de rotti, di metter sempre il tuo partitore da man sinistra, non perche sia di precetto, ma per tenere vn'ordine fermo, & per conoscere sempre il tuo partitore. Volendo adunque con facilità conoscere qual sia il partitore, sappi che sarà sempre accompagnato con questa ditione *per*, acciò che se alcuna volta il partitore ti venisse posto da man destra del rotto, che vuoi partire, con questa ditione *per*, tu lo possa conoscere. Parti adunque $\frac{4}{3}$ per $\frac{2}{3}$. ne viene $\frac{2}{3}$. ma perche tu intendi il modo, fa così; poni $\frac{2}{3}$ da man sinistra, come tuo partitore, per esser accompagnato da quella ditione *per*, & $\frac{4}{3}$ segnali da man destra, poi moltiplica in croce, in questo modo, cioè, moltiplica il denominante del rotto tuo partitore, via il denominatore del rotto, che vuoi partire, & il prodotto salua sempre per partitore del prodotto dell'altro lato della croce, per ilche ti conuien moltiplicare 2. via 15. fa 30. quale salua per tuo partitore, dipoi moltiplica il denominante del rotto, che vuoi partire, via il denominatore del rotto tuo partitore, cioè moltiplica 8. via 3. fa 24. & questo parti per 30. che saluasti, ne viene $\frac{2}{3}$. che schisau sono $\frac{2}{3}$. come voluamo, & se partirai $\frac{4}{3}$ per $\frac{4}{3}$. con il medesimo ordine, ne verrà $\frac{2}{3}$. conforme a quanto di sopra s'è detto.

$$\begin{array}{r} \text{per } \frac{2}{3} \times \frac{4}{3} \\ 30) \quad 24 \\ \quad 0 \frac{2}{3} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{per } \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \\ 60) \quad 40 \\ \quad 0 \frac{2}{3} \end{array}$$

Hauendo a partire sani per rotti, sempre per regola generale metterai l'vnità sotto i sani con vna linea in mezzo, per denotare l'integrità, dipoi moltiplica in croce, come per effempio, se haueffi a partire 6. per $\frac{2}{3}$. In questa tu vedi, che la ditione *per*, è accompagnata con li $\frac{2}{3}$. per ilche ne segue, che li $\frac{2}{3}$ siano partitore di 6. & perciò poni $\frac{2}{3}$ da man sinistra, & 6. segnalo da man destra con l'vnità sotto, dipoi moltiplica in croce il denominante del partitore, che è 2. via il denominatore del numero, che vuoi partire, che è 1. & farà 2. & questo salua per partitore, dipoi moltiplica il denominatore del partitore, che è 3. via il denominante del numero, che vuoi partire, che è 6. farà 18. il qual parti per 2. che saluasti, ne viene 9. appunto

$$\begin{array}{r} \text{per } \frac{2}{3} \times \frac{6}{1} \\ 2) \quad 18 \\ \quad 9 \end{array}$$

Ad alcuni poco esperti in questa professione par cosa disorbitante, che partendo vna cosa, cioè vn numero per vn rotto, sia maggiore l'auuenimento, che non è quella cosa, che si diuide, quasi che sia maggiore la parte del tutto, il che è impossibile; si come pare in questa propositione, che habbiamo diuiso 6. per $\frac{2}{3}$. &

$\frac{2}{3}$. e n'è venuto 9. ma questi 9. non sono interi, come molti credono, ma sono noue uolte due terzi, e per darne maggior ragione; poniamo che tu haueffi 6. braccia di panno, e lo uolesti misurare con vn passetto, ouero misura, che fosse lunga $\frac{2}{3}$. d'vn braccio, si domanda quanti passetti simili farebbono in dette 6. braccia, chiara cosa è, che 6. braccia sono 18. terzi; hor vedi quante volte li detti $\frac{2}{3}$. entrano in 18. terzi, trouarai, che v'entrano 9. volte, adunque concludentemente potremo dire, che questi 9. faranno 9. volte $\frac{2}{3}$. e non faranno noue interi, e perciò all'operante conuiene stare in ceruello, perche partendo sani per rotti, sempre parrà che venga più di quello, che si diuide, ma tali auuenimenti non saranno cose intere, ma rappresenteranno tante volte quel rotto, che è stato partitore.

Vogliamo darti ancora vn'altro effempio, acciò che meglio resti capace, hor poniamo, che tu haueffi a partire $\frac{2}{3}$. per $\frac{1}{3}$. poni $\frac{1}{3}$. da man sinistra, e $\frac{2}{3}$. da man destra; dipoi multiplica in croce, cioè il denominante del partitore, che è 1. via il denominatore di quel rotto, che vuoi partire, che è 6. e sarà 6. qual salua per tuo partitore; dipoi multiplica il denominante del rotto, che vuoi partire, che è 3. via il denominatore del rotto del partitore, che è 3. farà 15. qual parti per 6. che saluassi, ne viene $2\frac{1}{3}$. per detta partitione. Hor questi $2\frac{1}{3}$. non sono altrimenti interi, come molti pensano, perche se noi non diuidiamo interi, è impossibile che nelle parti siano interi; Laonde concludendo diciamo che $2\frac{1}{3}$ non sono interi; ma sono due volte, e in mezzo $\frac{1}{3}$. cioè che $\frac{2}{3}$. entra due volte, e mezzo in $\frac{2}{3}$. eccoti l'effempio; poniamo, che tu haueffi $\frac{2}{3}$. d'vn braccio di panno, il quale tu uolesti misurare con vna misura lunga $\frac{1}{3}$. d'vn braccio; dicesti che se detta misura si stenderà due volte, e mezzo sopra detto panno, sarà ugal col panno; che è quanto ci occorreua dimostrare.

$$\begin{array}{r} \text{per } \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \\ 6 \quad 15 \\ 2\frac{1}{3} \end{array}$$

Hauendo a partire rotto per sano, come se uolesti partire $\frac{2}{3}$. per 12. segna 1. sotto il 12: con vna linea in mezzo, per denotare l'integrità, & a man destra poni $\frac{2}{3}$. dipoi multiplica in croce, cioè 12. denominante, via 4. denominatore, fa 48. e questo salua per tuo partitore; dipoi multiplica 3. denominante via 1. denominatore farà pur 3. il qual parti per 48. ne viene $\frac{1}{16}$. che schisati sono $\frac{1}{16}$. e tanto ne viene per tal partimento.

$$\begin{array}{r} \text{per } \frac{2}{3} \div \frac{2}{3} \\ 48 \quad 3 \\ 0. \quad \frac{1}{16} \end{array}$$

Et hauendo a partire sani, e rotti per rotti soli, sempre per regola generale si riduce l'intero al suo rotto, come volendo partire 6. $\frac{2}{3}$. per $\frac{2}{3}$. perche il rotto, che accompagna i sani è in quarti, però riduci a quarti 6. $\frac{2}{3}$. che sono $4\frac{2}{3}$. quali segna da man destra, e da man sinistra poni il partitore, cioè $\frac{2}{3}$. dipoi multiplica in croce, ma prima troua il futuro partitore, dicendo 2. via 4. fa 8. e questo salua, dipoi multiplica 27. via 3. fa 81. qual parti per 8. ne viene $10\frac{1}{8}$. per tal partitore.

$$\text{per } \frac{3}{4} \times \frac{2}{3}$$

$$8) \frac{2}{1} \frac{8}{0} \frac{1}{1}$$

Et hauendo a partire rotti soli, per fani, e rotti, farai nel medesimo modo, come di sopra, riducendo il fano al suo rotto; come volèdo partire $\frac{1}{4}$. per $8\frac{3}{4}$. farai quarti d' $8\frac{3}{4}$. sono $\frac{1}{4}$. quali poni a man sinistra, perche è tuo partitore, e da man destra poni $\frac{1}{4}$. dipoi moltiplica in croce, dicendo 35. via 6. fa 210. e questo salua per tuo nuouo partitore, dipoi moltiplica 5. via 4. fa 20. qual parti per 210. ne viene $\frac{2}{21}$. che schisati sono $\frac{2}{21}$. per detta partitione.

$$\text{per } \frac{1}{4} \times \frac{5}{4}$$

$$2 \ 1 \ 0)$$

$$2 \ 0$$

$$0. \frac{1}{2}$$

Et hauendo a partire fani, e rotti, per fani, e rotti, come se dicessi, parti $6\frac{3}{4}$. per $3\frac{1}{4}$. Prima riduci ogni fano al suo rotto, & hauerai $\frac{27}{4}$. e $\frac{1}{4}$. dipoi troua subito il partitore, che lo conoscerai a quella ditione *per*, e segnalo a man sinistra, il qual farà $\frac{1}{4}$. e da man destra segna $\frac{27}{4}$. dipoi moltiplica in croce, ma prima il denominante del partitore, via il denominatore di quel che parte, cioè 15. via 3. fa 45. e questo salua per partitore, dipoi moltiplica il denominante di quel che si parte via il denominatore del partitore, cioè 20. via 4. fa 80. il qual parti per 45. che saluasti, ne viene $1\frac{7}{9}$. per detto partimento, e que sto vogliamo che basti per dimostrazione del partir de rotti.

$$\text{per } \frac{1}{4} \times \frac{27}{4}$$

$$4 \ 5)$$

$$8 \ 0.$$

$$1 \frac{7}{9}$$

Del sommare de' rotti.

HAuendo detto affai sopra il moltiplicare, e partir de' rotti, è conuenueuole, che trattiamo del modo di sommarli. Il sommar de' rotti non è altro, che vn'aggiuntione insieme di più rotti; i quali così giunti fanno sempre vn rotto maggiore di ciascun suo produttore, e spesso volte accade, che sommando due rotti, o più rotti insieme fanno numero, intero, & intero, e rotto insieme, come più oltre procedendo dimostraremo. Hor volendo sommare $\frac{3}{4}$. cò $\frac{1}{2}$. moltiplica in croce, come nel partir di rotti s'è fatto, cioè il denominante dell'vn rotto, via il denominatore dell'altro, dicendo così 2. via 2. fa 4. dipoi moltiplica 1. via 5. fa 5. e questo poni sotto il 4. le quali due moltiplicationi, cioè 4. e 5. sommerai insieme, fanno 9. il qual segna sopra vna linea, dipoi moltiplica i denominatori l'vn l'altro, cioè 1. via 5. fa 5. qual segna sotto la linea doue segnasti 9. & hauerai per la detta somma $\frac{9}{5}$. che è maggiore di $\frac{3}{4}$. e d' vn mezzo suoi producenti; Sappi, che la moltiplicatione de' denominatori l'vno via.

via l'altro, farà sempre partire della somma delle multiplicazioni in croce, insieme giunti, e l'aueuimento farà la somma di quei rotti.

$$\begin{array}{r} \frac{3}{2} \times \frac{5}{2} \\ \hline 4 \\ 5 \\ \hline 10 \end{array}$$

10) 9 $\frac{1}{2}$

Et volendo sommare $\frac{3}{2}$. con $\frac{5}{2}$. multiplica in croce, come di sopra s'è detto, dicendo 4. via 5. fa 20. e poni 20. dipoi multiplica 3. via 6. fa 18. e questo aggiungelo con 20. fa 38. poi multiplica i denominatori l'vno via l'altro, cioè 4. via 6. fa 24. per il quale parti 38. ne viene $1\frac{1}{2}$. per la sôma de' sopradetti rotti.

$$\begin{array}{r} \frac{3}{2} \times \frac{5}{2} \\ \hline 18 \\ 20 \\ \hline 38 \end{array}$$

24) 38 $\frac{1}{2}$

Et volendo sommare molti rotti insieme; come se dicessi, somma $\frac{3}{2}$. con $\frac{5}{2}$. con $\frac{1}{2}$. e con $\frac{1}{4}$. Deui sempre sommare due rotti insieme, quali a te piace, hor somma $\frac{3}{2}$. con $\frac{1}{4}$. nel modo come di sopra, fanno $1\frac{1}{4}$. salua l'intero da parte, e somma $1\frac{1}{4}$. con $\frac{5}{2}$. che è il rotto seguente, fanno $2\frac{1}{4}$. e questo somma cò $\frac{1}{2}$. offeruando il medesim'ordine, fanno $2\frac{3}{4}$. e questo aggiungi all' 1. che salua fia $3\frac{3}{4}$. e tanto faranno a sommare insieme i sopradetti quattro rotti.

$$\begin{array}{r} \frac{3}{2} \times \frac{1}{4} \\ \hline 8 \\ 3 \\ \hline 11 \end{array}$$

11) 17 $\frac{1}{2}$

$$\begin{array}{r} \frac{5}{2} \times \frac{1}{2} \\ \hline 10 \\ 5 \\ \hline 15 \end{array}$$

28) 22. $0\frac{1}{2}$

$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \\ \hline 60 \\ 66 \\ \hline 126 \end{array}$$

72) 126 $\frac{1}{2}$

Fanno $2\frac{3}{4}$.

Et volendo sommare sani, e rotti, con sani, e rotti, opera nel sopradetto modo, mettendo da parte i sani, e dipoi somma i rotti insieme, e la loro somma aggiungi con i sani. Ma auuerti di non ridurre i sani a rotti, e poi sommarli, come fanno alcuni (diremo) poco esperti; perche quei numeri che sono sani li fanno rotti, e poi li sommano, per hauerli di nuo uo a ridurre a numeri sani, come se hauessino a sommare $8\frac{1}{4}$. con $6\frac{3}{4}$. ridurrebbono $5\frac{1}{4}$. a quarti, sono $\frac{1}{4}$. e similmente $6\frac{3}{4}$. li ridurrebbono a terzi, sono $\frac{2}{3}$. e poi sommar ebbono con

con $\frac{2}{7}$, multiplicando in croce, come di sopra s'è detto, fanno $15 \cdot \frac{1}{14}$. La qual operatione, per essere i fani, che si sommano numeri piccoli li vien lor fatta facilmente. Ma se i fani, che volessero sommare fussero numeri grandi, durerebbono fatica a cauare le mani, e perciò a noi par molto più leggiadro, e breue questo nostro modo, cioè sommare prima insieme i fani, 8. e 6. fanno 14. dipoi sommare $\frac{4}{7}$. con $\frac{1}{7}$. la qual cosa da vn pratico si farà con la memoria senza adoperar penna; ma per offeruare la regola, multiplica in croce, come di sopra s'è detto, trouerai, che fanno $1 \cdot \frac{5}{14}$. e questo raggiunto con 14. che prima sommastì, farà in tutto $15 \cdot \frac{1}{14}$, che è vguale al primo operare.

$$\begin{array}{r} \frac{8}{14} \\ \hline 1 \frac{5}{14} \\ \hline \text{fanno. } 15 \cdot \frac{1}{14} \end{array} \qquad \begin{array}{r} \frac{1}{4} \times \frac{2}{7} \\ \hline 8 \\ 9 \\ \hline \text{II) } 17 \\ \hline 1 \frac{1}{2} \end{array}$$

Del sottrarre de' Rotti.

HAuendo fin qui dimostrato, con quella breuità, ch'habbiamo saputo, i tagliamenti del multiplicare, partire, e sommare de' rotti; resta che trattiamo del quarto atto, che è il sottrarre, e cominceremo in questo modo, dicendo, che il sottrarre de' rotti è molto simile al sommare, eccetto doue s'habbia a sottrarre fani, e rotti, di fani, e rotti, perche bisogna ridurre tutti gl'interi a rotti, e poi multiplicare in croce, e cauare il minor prodotto dal maggiore, & il residuo partirlo per la multiplicatione dei denominatori l'vn via l'altro de' detti rotti, e l'auuenimento farà la differenza, che è da vn rotto all'altro, o da interi, e rotti, di altri interi, e rotti.

Hauendo a sottrarre vn rotto da vn'altro rotto, come per esempio hauendo a trarre $\frac{2}{7}$. di $\frac{4}{7}$. prima è da notare (a chi ha poca cognitione de' rotti) se il rotto che vuoi cauare, si può trarre di quell'altro rotto, o no; e per voler conoscere questo, tenga questa regola generale, poghinsi i rotti da qual mano si pare, che non fa caso, si multiplichino in croce, ma prima si multiplichi il denominante di quel rotto, che hauerà inãzi di se questa ditione *di*, via il denominatore dell'altro rotto, & il prodotto segniti, dipoi multiplichisi il denominante dell'altro rotto; via il denominatore del suo contrario, & il prodotto segnifi sotto al primo prodotto, e se del primo prodotto, che segua sti, non si potrà trarre il secondo, resolutamente dirai, che il rotto, qual uoleui cauare di quell'altro sia maggiore, e che sia impossibile a poterlo trarre, la qual consideratione non è notata così da ogn'vno. Hor al proposito nostro, noi habbiamo fra i sopradetti che la ditione *di*, è auanti li $\frac{4}{7}$. e non alli $\frac{2}{7}$. perche la proposa dice, di $\frac{2}{7}$. e no di $\frac{4}{7}$. e perciò conuiene prima multiplicare il denominante 4. via il denominatore 3. dell'altro rotto, farà 12. dipoi multiplica per l'altro lato della croce 2. via 5. fa 10., e questo poni sotto al 12. e caualo di detto 12. resta 2. dipoi multiplica li denominatori dell'vn rotto via l'altro, cioè 3. via 5. fa 15. e questo farà partitore di 2. che ti restò; parti adunque 2. per 15. ne viene $\frac{2}{15}$. per il resto di tal sottrattione, ouero differenza di detti rotti.

$$\begin{array}{r} 2 \text{ di } 4 \\ 3 \times 5 \\ \hline 15 \\ 10 \\ \hline 25 \end{array}$$

$$15) \quad 2. \\ \quad 0. \quad \frac{2}{15}$$

Et hauendo a sottrarre vn rotto d'alcun sano, sempre il detto numero intero lo metterai sopra vna linea, cō l'vnità sotto, la qual dimostra l'integrità di detto sano, come se hauessi a cauare $\frac{1}{5}$ di 5. poni l'vnità sotto al detto 5. dipoi moltiplica in croce, come di sopra, ricordandoti della ditione *di*, che è auanti al 5. e perciò il primo a moltiplicarsi farà 5. via 8. fa 40. dipoi moltiplica 3. via 1. fa pur 3. il qual poni sotto al detto 40. e caualo, resta 37. dipoi moltiplica li denominatori l'vno, via l'altro, cioè 1. via 8. fa 8. per il quale parti 37. ne vien 4. $\frac{4}{5}$. per il resto di tal sottrattione. Ma per più breuità, doue nelle sottrattioni non interuengono rotti se non da vna parte, farai così, vedi quanto manca dal rotto che vuoi trarre, fino a vn'intero, cioè da $\frac{1}{5}$. che vuoi trarre fino a vn'intero, vi manca $\frac{4}{5}$. poni $\frac{4}{5}$. e tieni a mente 1. per l'integrità, che hai prestata sopra $\frac{1}{5}$. & il detto 1. lo deuì cauare dal numero intero, cioè di 5. resta 4. e così hauerai, che a cauare $\frac{1}{5}$ di 5. resta 4. $\frac{4}{5}$. Con il medesimo ordine si può cauare rotti di rotti, e rotti di sani, e rotti; ma fa bisogno hauer gran prauca in detti rotti.

$$\begin{array}{r} \frac{1}{8} \text{ di } \frac{1}{2} \\ 8 \times 1 \\ \hline 40 \\ 3 \\ \hline 37 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{in altro modo. } 5 \frac{1}{2} \\ \hline \frac{1}{2} \\ \hline \text{resta. } 4 \frac{1}{2} \end{array}$$

$$8) \quad 37 \frac{4}{8}$$

E dicendo, trai $\frac{1}{4}$ di 6. $\frac{1}{2}$. ancorche senza ridurre i sani a rotti, e senza adoperar penna si possa con breuità far detta sottrattione; pur tuttauolta ci piace (per offeruare la regola) ridurre l'intero al suo rotto, & hauerai, che bisognerà cauare $\frac{1}{4}$ di $\frac{1}{2}$. moltiplica in croce, ricordandoti della ditione *di*, che è auanti al 13. per moltiplicarsi prima contra il denominatore dell'altro rotto, dicendo 13. via 4. fa 52. dipoi per l'altra croce dirai 2. via 3. fa 6. che tratto di 52. resta 46. dipoi moltiplica i denominatori l'vno via l'altro, cioè 2. via 4. fa 8. per il quale parti 46. ne viene 5. $\frac{5}{8}$. per detta sottrattione.

$$\begin{array}{r} \frac{1}{4} \text{ di } \frac{1}{2} \\ 4 \times 2 \\ \hline 52 \\ 52 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 8) \quad 46 \frac{8}{8} \\ \hline \text{resta. } 4 \frac{6}{8} \end{array}$$

P R I M O 31

E dicendo trai $6\frac{2}{3}$. di $15\frac{1}{4}$. riduci ogn'intero al suo rotto, haurai $\frac{20}{3}$. $\frac{15}{4}$. moltiplica in croce, cioè 63. via 3. fa 189. e per l'altro verso moltiplica 4. via 20. fa 80. che tratto di 189. resta 109. poi moltiplica i denominatori l'vno via l'altro, cioè 3. via 4. fa 12. per il qual parti 109. ne viene $9\frac{1}{12}$. per detta sottrattione.

$$\begin{array}{r} 3\frac{20}{3} \text{ di } 15\frac{1}{4} \\ \times 4 \\ \hline 120 \\ 80 \\ \hline 109 \\ \hline 12) 109 \\ 96 \\ \hline 13 \end{array}$$

Et hauendo a trarre vn rotto d'vn altro rotto, e detti rotte sieno di natura simili, come per effempio diceffi, trai $\frac{1}{2}$. di $\frac{2}{3}$. ouero $\frac{2}{3}$. di $\frac{1}{2}$. in queste simili senza moltiplicare in croce, basta trarre il denominante del rotto, che vuoi trarre del denominante di quell'altro, e volendo trarre $\frac{1}{2}$. di $\frac{2}{3}$. caua 3. di 5. resta 2. che son $\frac{2}{3}$. e volendo trarre $\frac{2}{3}$. di $\frac{1}{2}$. caua 2. di 3. resta 1. che è $\frac{1}{3}$. e così farai le simili.

Di diuerse domande sopra i rotte.

E Ssendo giunti, doue potremo meglio, e più a pieno dimostrare, come il sommare sia proua del sottrarre, & il sottrarre sia proua del sommare, e similmente il moltiplicare sia proua del partire, & è conuerso, come già nel trattato de' sani si disse, perciò nelle seguenti domande si potrà conoscere le dette proue, ma prima metteremo alcune domande appartenenti al sottrarre, & al moltiplicare.

Qual'è più, e quanto $\frac{1}{2}$. ò $\frac{2}{3}$. moltiplica in croce, & il denominante di quel rotto, che ti darà maggior prodotto, quel rotto diremo, che sarà maggiore; Laonde moltiplica 7. via 6. fa 42. e questo poni sopra il 7. denominante, e produttore di esso 42. poi moltiplica 5. via 9. fa 45. e queste segna sopra il 5. denominante, e produttore di esso 45. hora tu vedi, che il 5. de' $\frac{2}{3}$. t'ha prodotto maggior numero, che non ha fatto il 7. de' $\frac{1}{2}$. per il che diremo, che sia più $\frac{2}{3}$. che $\frac{1}{2}$. ma per saper quanto sia più, caua 42. di 45. resta 3. e questo parti per la moltiplicatione de' denominatori l'vno via l'altro, cioè 6. via 9. fa 54. per il qual parti il sopradetto 3. ne viene $\frac{1}{18}$. che schifati sono $\frac{1}{18}$. e così diremo, che $\frac{2}{3}$. sieno più $\frac{1}{18}$. che non sono $\frac{1}{2}$. e così farai le simili.

$$\begin{array}{r} 4\frac{5}{7} - 4\frac{2}{3} \\ \times \\ \hline 10 \\ 8 \\ \hline 18 \\ \hline 18 \\ \hline 0 \end{array}$$

D 2

Piglia $\frac{3}{7}$. di $\frac{1}{4}$. questo modo di proporre, si domanda prender parte di rotti, che altro non vuole inferire, se non dammi li $\frac{3}{7}$. di $\frac{1}{4}$. e quello si fa moltiplicando, per il che moltiplica $\frac{3}{7}$. via $\frac{1}{4}$. ne viene $\frac{3}{28}$. e tanto diremo, che sieno li $\frac{3}{7}$. di $\frac{1}{4}$. e perche tu ne resti capace, poniamo che haueffi $\frac{1}{4}$. d'vna lira, che sono soldi 15. de' quali se ne domanda li $\frac{3}{7}$. prendi adunque $\frac{3}{7}$. di soldi 15. trouerai che sono 10. soldi, i quali sono vna mezza lira.

$$\frac{3}{7} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{28}$$

E dicendo qual' è più, e quanto li $\frac{3}{7}$. di $\frac{1}{4}$. o la metà di $\frac{3}{7}$? Prima bisogna trouare quanto siano li $\frac{3}{7}$. di $\frac{1}{4}$. noi habbiamo per la sopradetta, che sono $\frac{3}{28}$. Resta a trouare la metà di $\frac{3}{7}$. La quale è $\frac{3}{14}$. Hor bisogna vedere che è più, e quanti $\frac{3}{28}$. ouero $\frac{3}{7}$. moltiplica in croce, dicendo 1. via 5. fa 5. e questo poni sopra il denominante del $\frac{3}{14}$. poi moltiplica 2. via 2. fa 4. il qual poni sopra il denominante de' $\frac{3}{7}$. e perche è maggiore il prodotto, che è sopra il $\frac{3}{14}$. che quello, che è sopra $\frac{3}{7}$. diremo che sia maggiore $\frac{3}{14}$. che $\frac{3}{7}$. e per saper quanto sia più caua vn prodotto dell'altro, cioè 4. di 5. resta 1. dipoi moltiplica li denominatori de' rotti l'vn via l'altro, cioè 2. via 5. fa 10. per il qual parti il sopradetto 1. ne viene $\frac{1}{10}$. e così diremo, che li $\frac{3}{7}$. di $\frac{1}{4}$. sieno più $\frac{1}{10}$. che non è la metà di $\frac{3}{7}$. e così farai le simili.

$$\frac{3}{7} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{28}$$

$$\frac{3}{7} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{28}$$

$$\frac{3}{7} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{28}$$

Dammi li $\frac{1}{4}$. di 6. $\frac{3}{7}$. perche la domanda è fondata sopra il moltiplicare, perciò moltiplica $\frac{1}{4}$. via 6. $\frac{3}{7}$. fa 4. $\frac{3}{7}$. e tanto farà li $\frac{1}{4}$. di 6. $\frac{3}{7}$. E dicendo quali sono li $\frac{1}{4}$. di 3. $\frac{3}{7}$? similmente questa è fondata sopra il moltiplicare, perciò moltiplica $\frac{1}{4}$. via 3. $\frac{3}{7}$. fanno 2. $\frac{3}{7}$. e tanto sono li $\frac{1}{4}$. di 3. $\frac{3}{7}$. E dicendo, piglia $\frac{1}{7}$. di $\frac{1}{7}$. moltiplica vn rotto via l'altro faranno $\frac{1}{49}$. e tanto sarà il terzo d'vn terzo.

$$\frac{1}{7} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{49}$$

$$\frac{1}{7} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{49}$$

$$\frac{1}{7} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{49}$$

$$3) \quad 3 \quad 9 \quad 4 \quad \frac{7}{4}$$

$$12) \quad 2 \quad 6 \quad 2 \quad \frac{3}{6}$$

$$\frac{1}{49}$$

Parti tal numero per 6. che ne venga 5. il numero, che vogliamo trouare, nascerà dalla multiplicatione del partitore, via il numero, che vogliamo; che ne venga, perciò multiplica 6. via 5. fa 30. e questo è il numero, che partito per 6. ne vien 5. come domandauamo.

Qual numero si partirà per $5\frac{2}{3}$. che ne venga $8\frac{1}{2}$? multiplica $5\frac{2}{3}$. via $8\frac{1}{2}$. fa $48\frac{1}{2}$. e questo sarà quel numero, che partito per $5\frac{2}{3}$. ne verrà $8\frac{1}{2}$.

Per qual numero si partirà $16\frac{1}{4}$. che ne venga $3\frac{1}{2}$? questa è differente alla sopradetta, perche in quella il partitore è noto, & in questa bisogna trouarlo, però parti $16\frac{1}{4}$. per $3\frac{1}{2}$. ne viene $4\frac{1}{4}$. e questo sarà il numero partitore di $16\frac{1}{4}$. volendo che ne venga $3\frac{1}{2}$. E che sia la verità, riguarda questa ne' sani, dicendo, per qual numero si partirà 24. che ne venga 6? parti 24. per 6. ne vien 4. e questo sarà partitore di 24. e ne verrà 6. appunto.

Parti tal rotto per $\frac{2}{3}$. che ne venga $\frac{1}{4}$. quando il partitore è noto, allora bisogna multiplicare quel partitore via qualche vuoi che ne venga, & il prodotto sarà quel che si deuè partire per il sopradetto partitore, acciò che ne dia d'auuenimento quanto si domanda; multiplica adunque $\frac{2}{3}$. via $\frac{1}{4}$. fanno $\frac{1}{6}$. e questo è il rotto, che partito per $\frac{2}{3}$. ne viene $\frac{1}{4}$. come si domandaua.

Parti tal rotto per $\frac{1}{4}$. che ne venga $1\frac{1}{2}$. questa non vuole inferir altro, se nò trouare vn rotto, che li $\frac{1}{4}$. ci vadino dentro vna volta, & vn scsto, e per trouar tal rotto farai così, multiplica $\frac{1}{4}$. via $1\frac{1}{2}$. fanno $\frac{3}{8}$. e questo sarà quel rotto, che partito per $\frac{1}{4}$. ne verrà $1\frac{1}{2}$. auuertendo, che questo non è vn sano, ma si dice, che li $\frac{1}{4}$. entrano in $\frac{3}{8}$. vna volta, & vn scsto.

Parti $\frac{1}{4}$. per tal rotto, che ne venga $1\frac{1}{4}$. perche in questa il partitore non è noto, bisogna partire $\frac{1}{4}$. per $1\frac{1}{4}$. ne viene $\frac{1}{5}$. e questo sarà il partitore di $\frac{1}{4}$. il quale ci darà d'auuenimento $1\frac{1}{4}$. come si richiede.

Multiplica 6. via tal numero, che faccia 30. questa domanda deriuà dal partire, parti adunque 30. per 6. ne vien 5. e questo sarà il numero, che multiplicato via 6. farà 30. come voleuamo.

Via qual numero si multiplicarà $5\frac{1}{2}$. acciò che faccia $20\frac{1}{2}$? parti $20\frac{1}{2}$. per $5\frac{1}{2}$. ne viene $5\frac{1}{4}$. e questo sarà il numero, che multiplicato via $5\frac{1}{2}$. farà $20\frac{1}{2}$.

Via qual numero si multiplicò $\frac{2}{3}$. che il prodotto fu $6\frac{1}{2}$? questa è simile alla sopradetta, parti $6\frac{1}{2}$. per $\frac{2}{3}$. ne viene $9\frac{1}{4}$. e questo è quel numero, che multiplicato via $\frac{2}{3}$. farà $6\frac{1}{2}$.

Con qual numero si aggiunto $5\frac{1}{4}$. che fece $12\frac{1}{2}$? questa domanda deriuà dal sottrarre; perciò trai $5\frac{1}{4}$. di $12\frac{1}{2}$. resta $7\frac{1}{4}$. e con questo numero si aggunderà $5\frac{1}{4}$. e farà $12\frac{1}{2}$. secondo la nostra proposta.

Con qual rotto s'aggiungerà $\frac{2}{3}$. che faccia $\frac{2}{7}$? auverti, che quando ti fusse proposto, che douessi far meno di $\frac{2}{7}$. cioè del rotto, col quale si deuè aggiungere il rotto da trouarsi: allora resolutamente dirai tal domanda essere insolubile, perche se a vna cosa aggiungerai vn'altra cosa, il congiunto deuè far più di quella cosa, alla quale è stata aggiunta l'altra, e non meno, e questo lo conoscerai in virtù di quella domanda indietro posta, la qual dice, qual'è più, & quanto &c. però troua la differenza, che è tra $\frac{2}{7}$. di $\frac{2}{7}$. resta $\frac{1}{7}$. e questo sarà quel rotto, che aggiunto con $\frac{2}{7}$. farà $\frac{2}{7}$. secondo la nostra domanda.

Di qual rotto fu tratto $\frac{2}{3}$. che restò $\frac{1}{4}$? questa domanda deriuà dal sommare, somma adunque $\frac{2}{3}$. con $\frac{1}{4}$. fanno $\frac{11}{12}$. e questo è quel rotto, del quale si tratto $\frac{2}{3}$. e restò $\frac{1}{4}$. fanneproua.

Domande differenti sopra i Rotti.

Domandasi $\frac{1}{2}$. quanti quarti sono, chiara cosa è, che 4. quarti fanno vn intero, perche chi si sia, conoscerà, che $\frac{1}{2}$. sono 2. quarti, ma per regola, quando altra difficile domanda fusse proposta, farai così, parti $\frac{1}{2}$. per $\frac{1}{4}$. ne vien 2. laonde si verifica, che questi 2. non sono interi, ma sono 2. quarti.

Domandasi $\frac{1}{4}$. quanti 5. sono, questa proposta deriuu dal partire, parti adunque $\frac{1}{4}$. per $\frac{1}{5}$. ne viene $3\frac{3}{4}$. e così diremo, che li $\frac{1}{4}$. sono tre 5. e 3. quarti d'vn 5. e se multiplicarai 3. via 5. fa 15. e questo parti per 4. ne viene $3\frac{3}{4}$. Per maggiore intelligenza della sopradetta proposta, poniamo caso, che li $\frac{1}{4}$. (quali si domanda quanti 5. sono) sieno $\frac{1}{4}$. d'vna lira, i quali $\frac{1}{4}$. ridotti a soldi sono soldi 15. perche ne deue seguire, che li tre 5. e tre 4. d'vn 5. d'vna lira, sieno vguali a sol. 15. vedi adunque $\frac{1}{4}$. d'vna lira quanti soldi sono, trouarai che sono soldi 12. resta a vedere quanti soldi sono $\frac{3}{4}$. d'vn 5. d'vna lira; noi habbiamo che vn 5. d'vna lira sono 4. soldi, e li $\frac{3}{4}$. di 4. soldi, sono 3. soldi, i quali aggiungi a soldi 12. fanno soldi 15. vguali alli $\frac{1}{4}$. d'vna lira.

Multiplica $\frac{1}{4}$. via tanti quanti, che faccino $\frac{1}{4}$. questa domanda deriuu dal partire, la qual non vuol dir altro che questo, cioè, quante volte li $\frac{1}{4}$. entrano in $\frac{1}{4}$. e di tutte quelle volte, che v'entrano dentro fanno quinti. Parti adunque $\frac{1}{4}$. per $\frac{1}{4}$. ne viene 1 $\frac{1}{4}$. che ridotti a quinti sono cinque quinti, e cinque noni d'vn quinto, i quali multiplicati via $\frac{1}{4}$. fanno $\frac{1}{4}$. Fanne proua, multiplica $\frac{1}{4}$. via 5. quinti, e $\frac{1}{4}$. multiplica, come se fossero interi, fanno 4 $\frac{1}{4}$. e quello parti per 5. per ridurlo alla natura dell'intero, ne viene $\frac{1}{4}$. come voleuamo.

Piglia $\frac{2}{3}$. di tanti ottau, che ne venga $\frac{1}{2}$. questa è simile alla sopradetta, che tanto vuol dire, come domandare $\frac{1}{2}$. di che numero sia li $\frac{2}{3}$. parti $\frac{1}{2}$. per $\frac{2}{3}$. ne vien $\frac{3}{4}$. e di questi fanne ottau, partendo $\frac{3}{4}$. per $\frac{1}{8}$. ouero multiplicando $\frac{3}{4}$. via 8. che nell'vno, e l'altro modo ne vien 6. i quali sono ottau, cioè $\frac{3}{4}$. e se di questi ne pigliarai li $\frac{2}{3}$. secondo la proposta, ne verrà $\frac{1}{2}$. come voleuamo.

Aggiungi $\frac{2}{3}$. con tanti settimi, che faccia $\frac{1}{2}$. questa proposta non vuol dir altro, se non così, dammi la differenza, che è da $\frac{2}{3}$. a $\frac{1}{2}$. e di quella differenza fanne settimi, partendo $\frac{1}{6}$. che è la differenza, per $\frac{1}{7}$. ouero multiplica $\frac{1}{6}$. via 7. che nell'vno, e nell'altro modo ne viene 1 $\frac{1}{6}$. cioè vn settimo, & vn sesto d'vn settimo, e così dirai che $\frac{2}{3}$. si aggiungeranno con vn settimo, & vn sesto d'vn settimo, e faranno $\frac{1}{2}$. fanne proua; riduci vn settimo, & vn sesto d'vn settimo a vn rotto solo, in questo modo cioè, multiplica 6. via 7. fa 42. e di questo piglia il settimo, che è 6. e perche questo 6. è la settima parte di 42. bisogna ancora a questa settima parte aggiungere il sesto di detta settima parte, piglia adunque il sesto di 6. che è 1. il quale aggiungi a detto 6. fa 7. e questo 7. è parte di 42. cioè $\frac{1}{6}$. che schifati sono $\frac{1}{6}$. somma hora $\frac{2}{3}$. con $\frac{1}{6}$. come voleuamo. E volendo ridurre $\frac{2}{3}$. & $\frac{1}{6}$. d'vn settimo a vn rotto solo con prestezza, fa così, piglia $\frac{1}{6}$. d'vn settimo, il quale è $\frac{1}{42}$. aggiungi $\frac{1}{42}$. con $\frac{1}{6}$. fa $\frac{1}{6}$. appunto.

Caua la differenza, che è da $\frac{2}{3}$. a $\frac{1}{6}$. di tal numero, che resti la differenza, che è da $\frac{1}{3}$. a $\frac{1}{6}$. Prima troua la differenza, che è da $\frac{2}{3}$. a $\frac{1}{6}$. la quale è $\frac{1}{6}$. e poi troua la differenza, che è da $\frac{1}{3}$. a $\frac{1}{6}$. la quale è $\frac{1}{6}$. hora la proposta dice così, cauà $\frac{1}{6}$. (che è prima differenza) di tal numero, e di tal rotto, che resti $\frac{1}{6}$. cioè la seconda differenza, la qual proposta altro non vuol dire che questo, somma $\frac{1}{6}$. con $\frac{1}{6}$. fanno $\frac{1}{3}$. e questo sarà quel rotto, che trattone la differenza, che è tra

tra i primi due rotti, resterà la differenza, che è tra i secondi rotti sopradetti.

Multiplica li $\frac{3}{4}$. di $\frac{2}{3}$. via tanti quinti, che faccino $6\frac{1}{2}$. Prima piglia $\frac{1}{4}$. di $\frac{2}{3}$. ne viene $\frac{1}{6}$. hor multiplica $\frac{1}{6}$. via tal numero, che faccia $6\frac{1}{2}$. fa così, parti $6\frac{1}{2}$. per $\frac{1}{6}$. ne vien 12. e di questo fanno quinti, faranno 65. quinti, e così diremo, che li $\frac{1}{4}$. di $\frac{2}{3}$. si multiplicaranno via 65. quinti, e faranno $6\frac{1}{2}$. fanno proua, e lo vedrai.

Domandasi $\frac{2}{3}$. di quanti terzi sono li $\frac{1}{4}$. prima bisogna sapere $\frac{2}{3}$. di che numero sono li $\frac{1}{4}$. che si troua partendo $\frac{1}{4}$. per $\frac{2}{3}$. ne viene $\frac{3}{8}$. e di questo li $\frac{1}{4}$. sono $\frac{3}{8}$. perche se si piglia $\frac{1}{4}$. di $\frac{3}{8}$. ne viene $\frac{3}{8}$. Hor per uedere $\frac{2}{3}$. quanti terzi sono, parti $\frac{3}{8}$. per $\frac{1}{3}$. ne viene $2\frac{1}{2}$. e di tanti terzi sono li $\frac{1}{4}$. cioè di due terzi, e mezzo; fanno proua a tuo piacere.

Caua li $\frac{3}{4}$. di $\frac{1}{4}$. di tanto, che resti li $\frac{1}{4}$. di $\frac{1}{4}$. Prima piglia $\frac{3}{4}$. di $\frac{1}{4}$. ne viene $\frac{3}{4}$. poi piglia $\frac{1}{4}$. di $\frac{1}{4}$. ne viene $\frac{1}{4}$. il quale aggiungi con $\frac{3}{4}$. fanno $\frac{1}{2}$. e di tanto si cauaranno. Fanne proua, cauà $\frac{1}{2}$. di $\frac{1}{4}$. resta $\frac{1}{4}$. e se di $\frac{1}{4}$. ne cauurai $\frac{1}{4}$. resterà $\frac{1}{4}$. che sono le parti de' sopradetti rotti.

Dammi la differenza, che è dalli $\frac{3}{4}$. de $\frac{1}{4}$. alli $\frac{4}{5}$. de $\frac{2}{5}$. Prima piglia $\frac{3}{4}$. di $\frac{1}{4}$. ne viene $\frac{3}{4}$. poi piglia $\frac{4}{5}$. di $\frac{2}{5}$. ne viene $\frac{4}{5}$. hora la domanda dice così, dammi la differenza, che è da $\frac{3}{4}$. a $\frac{4}{5}$. cauà $\frac{1}{20}$. da $\frac{3}{4}$. resta $\frac{1}{20}$. e questa è la differenza, che si troua tra le parti de' sopradetti rotti, secondo la proposta.

Piglia la metà, che è tra $\frac{1}{4}$. e $\frac{2}{5}$. somma $\frac{1}{4}$. con $\frac{2}{5}$. fanno $1\frac{1}{20}$. e di questo piglia la metà; ne viene $\frac{1}{20}$. per la metà che si ricercaua.

Domandasi 7. di che numero sono $\frac{2}{3}$ e $\frac{1}{4}$. di che numero, quero rotto sono $\frac{2}{3}$ queste sono due domande, la prima delle quali non uol dir altro, che multiplicare $\frac{2}{3}$. uia tal numero, che faccia 7. per il che, osseruando i modi, & ammaestramenti detti di sopra, partirai 7. per $\frac{2}{3}$. ne viene $8\frac{1}{2}$. e questo è quel numero, che 7. ne sono li $\frac{2}{3}$. perche se tu pigli $\frac{1}{6}$. d'8. $\frac{2}{3}$. ne uien 7. E per la seconda domanda, parti $\frac{1}{4}$. per $\frac{2}{3}$. ne viene $\frac{3}{8}$. e questo sarà quel rotto, che li $\frac{1}{4}$. ne faranno $\frac{3}{8}$. perche pigliando $\frac{3}{8}$. di tal rotto, ne viene $\frac{1}{4}$. il che seruè per la sua proua. Nota bene, che noi diciamo, che $\frac{1}{4}$. faranno $\frac{3}{8}$. di $\frac{2}{3}$. laonde partirai $\frac{1}{4}$. per $\frac{3}{8}$. ne uerrà $\frac{2}{3}$. e perciò habbiamo detto, che $\frac{1}{4}$. sono $\frac{3}{8}$. di $\frac{2}{3}$.

Parti 18. per tal numero, che ne uenga 10. & auanzi 7. Perche la domanda uol che auanzi 7. dirai $\frac{7}{18}$. e se uolesti che auanzasse 5. diresti $\frac{5}{18}$. & auanzando 4. diresti $\frac{4}{18}$. e così seguendo un punto più il denominatore del denominante. Hora in questa proposta, dice che uol che ne uenga 10. sani, però parti 10. $\frac{7}{18}$. ne viene $1\frac{1}{2}$. e questo sarà quel numero partitore di 18. per il quale ne uerrà 10. & auanzarà 7.

Del recare a parte, & altre varie domandæ.

Domandasi 3. che parte è di 9? e $\frac{2}{3}$. che parte sono di $\frac{1}{4}$? e $3\frac{1}{2}$. che parte sono di 10. $\frac{1}{2}$? queste sono 2. domande, & il modo di recare a parte è molto bello, e commodò al ragioniere, perche si fanno le ragioni con molta breuità, ma bisogna auuertire, che il più, mai puol essere parte del meno, e uolendo soluere le sopradette proposte, cominceremo dalla prima, per la quale uogliamo sapere, 3. che parte sia di 9. parti adunque il numero minore, che è 3. per il numero maggiore, che è 9. ne viene $\frac{1}{3}$. che schisati sono $\frac{1}{3}$. per il che diremo, che 3. sia la terza parte di 9. cioè $\frac{1}{3}$. Hor soluasi la seconda domanda, uolend noi sapere $\frac{2}{3}$. che parte sono di $\frac{1}{4}$. ci conuiene partire $\frac{1}{4}$. per $\frac{2}{3}$. ne viene $\frac{3}{8}$. e tal

parte sarà $\frac{3}{4}$. di $\frac{1}{4}$. ma per maggior chiarezza, acciò che si conosca meglio la uerità, poniamo il caso, che li $\frac{3}{4}$. sopradetti siano $\frac{3}{4}$. d'una lira, recali a soldi, e denari, sono soldi 13. den. 4. che ridotti tutti a denari, sono denari 160. quali poni sopra una linea, dipoi poniamo similmente, che li $\frac{1}{4}$. sopradetti siano $\frac{1}{4}$. d'una lira, i quali ridotti a soldi, & i soldi a denari, sono denari 180. e questi poni sotto la riga, doue ponesti 160. staranno così $\frac{1}{4} \frac{0}{10} \frac{0}{10}$. che schisati sono $\frac{3}{4}$. per la qual cosa si manifesta, che $\frac{3}{4}$. sono $\frac{3}{4}$. di $\frac{1}{4}$. Resta a soluare la terza domanda, e volendo noi vedere $3\frac{1}{4}$. che parte sono di $10\frac{3}{4}$. partirai $3\frac{1}{4}$. per $10\frac{3}{4}$. ne viene $\frac{1}{4}$. che senza farne altra proua, vogliamo che basti la demonstratione, ouero essercitio di sopra dato.

Domandasi fol. 16. den. 8. che parte sono d'vna lira; andando fol. 20. a vna lira, e 12. den. a vn soldo, come altra volta s'è detto. Prima è da vedere 8. den. che parte sono d'vn soldo, li quali sono $\frac{1}{2} \frac{1}{2}$. che schisati sono $\frac{2}{3}$. hora noi habbiamo fol. 16 $\frac{3}{4}$. li quali volendo ridurre a parte di lira, bisogna partire $16\frac{3}{4}$. per 20. ne viene $\frac{2}{5} \frac{0}{10}$. che schisati sono $\frac{1}{5}$. e così diremo, che soldi 16. den. 8. sono $\frac{2}{5}$. d'vna lira.

Domandasi staia $6\frac{1}{4}$. che parte sono d'vn moggio, sappi che 24. staia fanno vn moggio: però partirai $6\frac{1}{4}$. per 24. ne viene $\frac{3}{8} \frac{0}{10}$. che schisati sono $\frac{3}{8}$. e così diremo, che staia $6\frac{1}{4}$. sieno $\frac{3}{8}$. d'vn moggio.

Domandasi oncie $6\frac{3}{4}$. che parte sono d'vna libbra, sappi che ordinariamente 12. oncie fanno vna libbra, però parti $6\frac{3}{4}$. per 12. ne viene $\frac{2}{3}$. e così diremo che oncie $6\frac{3}{4}$. sieno $\frac{2}{3}$. d'vna libbra.

Domandasi 4. mesi, e 20. giorni, che parte sono d'vn'anno? noi sappiamo che 12. mesi sono vn'anno, e 30. giorni sono vn mese, perciò è prima da vedere 20. giorni che parte sono d'vn mese, i quali sono $\frac{2}{3}$. hora è da vedere mesi $4\frac{2}{3}$. che parte sono d'vn anno: parti adunque $4\frac{2}{3}$. per 12. ne viene $\frac{1}{3} \frac{2}{10}$. e così diremo, che 4. mesi, e 20. giorni sono $\frac{1}{3} \frac{2}{10}$. d'vn anno.

Domandasi staia $4\frac{1}{2}$. che parte sono d'vna salma; sappi che staia 11. $\frac{1}{2}$. in Pisa fanno vna salma, perciò parti $4\frac{1}{2}$. per 11 $\frac{1}{2}$. ne viene $\frac{2}{5}$. e così diremo, che staia $4\frac{1}{2}$ sono $\frac{2}{5}$. d'vna salma.

Domandasi, braccia $1\frac{1}{2}$. che parte sono d'una canna; perche una canna di panno ordinariamente in Toscana, & in molte parti di Lombardia è 4. braccia, perciò conuien partire $1\frac{1}{2}$. per 4. ne viene $\frac{1}{8}$. e tal parte diremo, che braccia $1\frac{1}{2}$. sia d'una canna.

In uirtù delle sopradette proposte, noi pensiamo che ciascuno che sia dotato di qualche ingegno, possa facilmente risolvere ogn'altra simil domanda, che gli fusse fatta, e perciò non ci estenderemo a dir altro sopra le proposte di recare a parte, perche infinite se ne potrebbero addurre.

Perche le sopradette domande son fondate tutte sopra il partire, perciò metteremo hora le lor proue fondate sopra il multiplicare, come uera, e real proua del partire, e prima diremo così. Domandasi $\frac{1}{2}$. d'una lira, quanti soldi, e denari sono. Noi sappiamo che una lira è 20. soldi, & un soldo è 12. den. però bisogna pigliare $\frac{1}{2}$. di fol. 20. ne viene fol. 10 $\frac{1}{2}$. hora è da vedere $\frac{1}{2}$. d'un soldo quanti denari sono, prendi adunque $\frac{1}{2}$. di 12. denari, ne viene 6. denari, e così haueremo, che $\frac{1}{2}$. d'una lira sono soldi 10. den. 6.

Domandasi $\frac{1}{3}$. d'un moggio, quante staia sono; Perche un moggio è 24. staia, però piglia $\frac{1}{3}$. di 24. ne viene 8. e così diremo, che $\frac{1}{3}$. d'un moggio sono staia 8.

Domandasi

Domandasi $\frac{1}{9}$. d'vna libbra, quante oncie sono, perche vna libbra è 12. oncie, però prendi $\frac{1}{9}$. di 12. ne viene $6\frac{2}{3}$. e così diremo, che $\frac{1}{9}$. d'vna libbra sono oncie $6\frac{2}{3}$.

Domandasi $\frac{1}{12}$. d'un anno, quanti mesi, e giorni sono, perche un'anno è 12. mesi, però prendi $\frac{1}{12}$. di 12. ne viene mesi 4 $\frac{1}{3}$. hora è da uedere $\frac{1}{3}$. d'un mese quanti giorni sono, prendi $\frac{1}{3}$. di 30. (perche un mese è diuiso in 30. giorni) ne uien 20. e così dirai, che $\frac{1}{12}$. d'un anno sono mesi 4. e giorni 20.

Domandasi $\frac{1}{4}$. d'una canna, quante braccia sono; perche la canna si diuide in 4. braccia, però prendi $\frac{1}{4}$. di 4. ne uiene 1 $\frac{1}{4}$. è così dirai, che $\frac{1}{4}$. d'una canna sono braccia 1 $\frac{1}{4}$.

Domandasi $\frac{1}{4}$. d'una salma quante staia sono, perche una salma è staia 11 $\frac{1}{4}$. però prendi $\frac{1}{4}$. di 11 $\frac{1}{4}$. ne uiene 4 $\frac{1}{2}$. e tante staia dirai, che sieno li $\frac{1}{4}$. d'una salma.

Del multiplicare lire, soldi, e denari diuersamente.

FOrse a qualcheduno parrà, che troppo habbiamo tardato a dimostrare il modo del multiplicare lire, soldi, e denari uia qual numero ci piace; la qual cosa habbiamo fatto per esplicar prima tutt' i traagliamenti de' rotti, e perciò hora ne daremo quella più facil dichiarazione, che si potrà, il che faremo in ogn' altra nostra operatione.

Hauendosi a multiplicare lir. 20. sol. 13. den. 7. uia 6. nel soluere simili proposte, sono diuersi pateri, perciò che alcuni cominciano a multiplicare dalle lire, poi i soldi, e poi i denari, secondo il modo Fiorentino; alcuni altri poi, cominciano a multiplicare dai denari, e poi i soldi, e poi le lire, che è il più commune uso; Laonde, e l'uno, e l'altro modo intendiamo di mostrare; seruasì poi l'operante di quel che più gli piace; Li prima operaremo secondo l'uso Fiorentino, cominciando a multiplicare dalle lire; tirando prima una linea sotto quelle lire, soldi, e denari, che vogliamo multiplicare. Fatto questo multiplica 6. uia lir. 20. fa lir. 120. le quali poni sotto le lir. 20. dipoi multiplica il detto 6. uia soldi 13. fa soldi 78. de' quali farai lire, che sono lire 3. sol. 18. e queste poni gradatamente sotto le lire 120. dipoi multiplica il detto 6. uia denari 7. fa denari 42. de' quali ne farai soldi, sono sol. 3. e den. 6. e questi poni sotto le lire 3. sol. 18. gradatamente, cioè le lire sotto le lire, i soldi sotto i soldi, e i denari, sotto i denari, dipoi somma ogni cosa insieme, trouerai che faranno lire 124. sol. 1. den. 6. per detta multiplicatione.

lir. 20. sol. 13. den. 7.			(6.
120.	0.	0.	
3.	18.	0.	
0.	3.	6.	
lir. 124.			1. 6.

Vogliamo per il più commune vso dimostrare la medesima multiplicatione, poni lire 20. soldi 13. den. 7. con una linea sotto, e da man destra tra due linee, come uedi, poni 6. tuo multiplicatore, dipoi comincia dai denari, e multipli-

ca 6. via 7. denari, fa 42. denari, de' quali fanno soldi, sono soldi 3. e denari 6. e poni 6. denari sotto li 7. denari, e tieni a mente tre soldi, dipoi moltiplica il detto 6. via soldi 12. fa 78. soldi, ai quali aggiungi soldi 3. che saluasti, fanno soldi 81. de' quali farai lire, sono lire 4. sol. 1. poni soldi 1. sotto li 12. soldi, e salua lire 4: dipoi moltiplica il detto 6. via lir. 20. fa lir. 120. alle quali aggiungi lir. 4. che saluasti, fanno lire 124. | 1 | 6. per detta multiplicatione.

$$\begin{array}{r} \text{lir. } 20 \quad | \quad 12 \quad | \quad 7 \quad (6 \\ \hline \text{lir. } 124 \quad | \quad 1 \quad | \quad 6 \end{array}$$

Ma hauendo a moltiplicare lire, soldi, e denari via vn numero di due, o tre figure, secondo il modo Fiorentino, tieni quest'ordine, come se hauessi a moltiplicare lire 37 | 16 | 8. via 376. Prima poni le lire, soldi, e denari, che vuoi moltiplicare, tirandoli vna linea sotto, e da man destra fra due linee, come vedi, poni il numero multiplicatore, cioè 376. poi comincia dalle lire, e moltiplica lir. 37. via 376. fanno lir. 13912. e queste poni sotto le lire 37. dipoi moltiplica il detto 376. via soldi sedici, e di detti soldi ne farai lire; Ma per offeruare l'ordine Fiorentino, poniamo caso, che 376. sieno mercantie, quali valutiamole a vn soldo l'vna, varranno 376. soldi, che ridotti questi soldi a lire, sono lir. 18. sol. 16. adunque ogni soldo ci dà di valuta lir. 18. sol. 16. per il che li soldi 16. che ciascuna mercantia vale, a lir. 18. sol. 16. per soldo, varranno lir. 300. sol. 16. le quali si trouano moltiplicando lir. 18. sol. 16. e queste poni sotto le lire 13912. Dipoi, doueremo moltiplicare denari 8. via 376. e del prodotto farne soldi, e lire, ma se consideriamo 376. mercantie a vn denaro l'vna quanto varranno, troueremo, che varranno 376. denari, i quali ridotti a lire sono lir. 1. sol. 11. den. 4. e così habbiamo, che ogni denaro ci dà di valuta lir. 1. sol. 11. den. 4. adunque i detti 8. denari, che ciascuna mercantia vale a lir. 1. sol. 11. den. 4. per denaro, varranno lir. 12. sol. 10. den. 8. che si trouano moltiplicando lir. 1. sol. 11. den. 4. via 8. e questi poni gradatamente sotto a quell'altre, dipoi le sommarai tutte insieme, e faranno lir. 14225. sol. 6. den. 8. per detta multiplicatione.

$$\begin{array}{r} \text{lir. } 37 \quad 16 \quad 8 \quad (376. \\ \hline 13912 \quad 0 \quad 0 \quad \text{lir. 18. sol. 16.} \\ 288 \quad 0 \quad 0 \quad \text{lir. 1. 11. 4.} \\ 12 \quad 16 \quad 0 \\ 8 \quad 0 \quad 0 \\ 4 \quad 8 \quad 0 \\ 0 \quad 2 \quad 8 \\ \hline \text{lir. } 14225. \quad 6 \quad 8 \end{array}$$

E volendo moltiplicare le sopradette lire, soldi, e denari via il sopradetto numero, & offeruare il modo più commune, del quale in tutta l'opera ci seruiremo, farai così, poni lire 37. soldi 16. den. 8. tirandoli vna linea sotto, e da man destra poni 376. tuo multiplicatore, dipoi cominciando dai denari, moltiplica

376. via 8. denari, fanno denari 3008. de' quali farai soldi, che sono soldi 250. & auanza denari 8. poni 8. denari, che t'auanza, e salua 250. soldi, dipoi moltiplica 376. via soldi 16. fanno soldi 6266. de' quali farai lire, che sono lire 313. & auanza soldi 6. poni soldi 6. che t'auanza, e salua lire 313. dipoi moltiplica 376. via lire 37. fanno lire 13912. & a queste aggiungi lire 313. che saluasti, fanno in tutto lire 14225. soldi 6. den. 8. per detta moltiplicatione.

37.	16.	8.	(376.
37.	16.	8.	
14225.	6.	8.	

E volendo moltiplicare lire, soldi, e denari via vn rotto; come per effempio dicessi, moltiplica lire 16. soldi 15. den. 4. via $\frac{1}{4}$. la qual proposta non vuol dir altro, che questo, cioè, dammi li $\frac{1}{4}$. di lire 16. sol. 15. den. 4. ouero piglia $\frac{1}{4}$. delle dette lire, che in tutt' i modi riserisce, e risulta il medesimo; Et in due modi la detta proposta si può risolvere, e prima moltiplica 3. denominante del rotto tuo moltiplicatore via lire 16. soldi 15. den. 4. nel sopradetto modo, cominciando dai denari, trouerai, che farà lire 50. soldi 6. den. 0. e questi parti per 4. denominatore di detto rotto, ne viene lire 12. soldi 11. den. 6. per detta moltiplicatione.

16.	15.	4.	$\frac{1}{4}$.
16.	15.	4.	
50.	6.	0.	
12.	11.	6.	

E per l'altro modo, a voler moltiplicare lire 16. soldi 15. den. 4. via $\frac{1}{4}$. parti prima lire 16. soldi 15. den. 4. per 4. denominatore del rotto tuo partitore, ne viene lire 4. sol. 3. den. 10. e tanto ne viene per vn quarto; dipoi moltiplica lir. 4. sol. 3. den. 10. via 3. denominante di detto rotto, fa lir. 12. sol. 11. den. 6. per detta moltiplicatione, come di sopra.

16.	15.	4.	$(\frac{1}{4}$.
16.	15.	4.	
4.	3.	10.	
12.	11.	6.	

E dicendo se vn fiorino valesse lir. 4. sol. 16. den. 8. si domanda $\frac{1}{4}$. d'vn fiorino, quante lire, soldi, e denari farebbono, fa così, piglia $\frac{1}{4}$. di lire 4. sol. 16. den. 8. nel modo sopradetto, trouarai, che faranno lir. 4. sol. 0. den. 9. $\frac{1}{2}$. e così farai le simili.

4.	16.	8.	$\frac{1}{4}$.
4.	16.	8.	
24.	3.	4.	
4.	0.	9. $\frac{1}{2}$.	

Et hauendo a moltiplicare lire, soldi, e denari via sani, e rotti insieme, come se dicessi, moltiplica lire 18. soldi 13. den. 4. via 12. $\frac{1}{2}$. Prima moltiplica $\frac{1}{2}$.
via

che quando i multiplicatori di minor valore, si possono ridurre a parte di quello di maggior valore, purché ne peruenza vn rotto basso, e facile, sarà sempre più breue, e leggiadro operare, ma quando nel ridurre a parte simili multiplicatori, ne peruenisse vn rotto alto, il quale non si potesse abbassare con schifar- lo, in tal caso è meglio lassare stare i multiplicatori, senza ridurli a parte, & operare come di sopra habbiamo dimostrato, e questo nostro auuertimento ser- uati per auuiso in tutte le multiplicationi, doue fussero più multiplicatori.

Lire	15	15	4	$12\frac{2}{3}$
	5	5	1	$\frac{2}{3}$
	10	10	1	$\frac{2}{3}$
	189	4	0	
Lire	199	14	$2\frac{2}{3}$	

Del Multiplicare moggia, staia, e quarti via vn numero.

Volendo multiplicare moggia, staia, e quarte via qualsuoglia numero, come se dicessi, multiplica moggia 8. staia 15. e 3. quarte via 6. sappi che 24. staia sono vn moggio, e 4. quarte, sono vno staio. Poni in tauola moggia 8. staia 15. e tre quarte, tirando vna linea sotto, e da man destra poni 6. tuo multiplicatore, dipoi comincia dalla cosa di minor valore, cioè dalle quarte, e multiplica 6. via tre quarte fa 18. quarte, delle quali farai staia, che sono staia 4. e 2. quarte, poni 2. quarte sotto le 3. e salua 4. staia; dipoi multiplica il detto 6. via 15. staia, fa 90. e 4. che saluasti farà 94. staia, delle quali farai mog- gia, che sono moggia 3. e staia 22. poni 22. sotto il 15. e salua 3. moggia, dipoi multiplica 6. via 8. moggia, fa 48. e 3. che saluasti, fa 51. moggia, e queste po- ni sotto l'8. moggia, & hauerai che detta multiplicatione farà moggia 51. staia 22. e 3. quarti.

mog.	8.	st.	15.	q.	3.	(6
	51.		22.		2.	

E volendo multiplicare moggia, staia, e quarti via vn rotto, o via fani, e rot- ti; offerua il modo del multiplicare lire, soldi, e denari via rotti, e via fani, e rotti insieme.

Del multiplicare libbre, once, danari, e grani via qual numero ci piace.

Volendo multiplicare libbre, once, denari, e grani via fani, ò fani, e rotti come più ci piace, farai così. Poniamo, che haueffimo a multiplicare, libbre 122. once 6. denari 10. e grani 12. via $8\frac{1}{4}$. sappi, che 12. once fanno vna libbra, e 24. danari, ouero danapefi fanno vn'uncia, e 24. grani fanno vn danaro. Saputo questo, poni in tauola libbre 122. once 6. dan. 10. gra. 12. e da man de- stra poni $8\frac{1}{4}$. tuo multiplicatore; dipoi parti lib. 122. on. 6. den. 10. e gra. 12. per 4. denominatore de' $\frac{1}{4}$. tuo multiplicatore, dicendo il 4. in 122. v'entra 30. volte,

volte, & auanza 2. poni 30. sotto il 122. e quelle due libbre che auanzano fanno onçe, che sono onçe 24. le quali aggiungi con onçe 6. che vuoi partire faranno onçe 30. e di nuouo dirai, quanti 4. entra in 30. trouarai che ve n'entra 7. & auanza 2. segna 7. sotto il 6. e quelle due onçe, che auanzano fanno danari, che sono danari 48. ai quali aggiungi danari 10. che vuoi partire fanno den. 58. i quali partirai per il detto 4. ne vien 14. & auanza 2. poni 14. sotto il 10. e quei due denari, che auanzano fanno grani, che sono grani 48. & a questi aggiungi li 12. grani, che vuoi partire fanno grani 60. i quali partirai per il detto 4. ne vien 15. e questi poni sotto il 12. dipoi tirà vna linea, e moltiplica lib. 30. on. 7. den. 14. e grani 15. via 3. denominanti de $\frac{1}{3}$. cominciando da i grani, dicendo 3. via 15. fa 45. grani, de' quali farai danari, partendoli per 24. ne vien danari 1. e grani 21. poni grani 21. e salua vn danaro, dipoi moltiplica il detto 3. via dan. 14. fa 42. e 1. che saluasti fa 43. danari, che sono onçe 1. e danari 19. poni 19. danari, e salua vn oncia, dipoi moltiplica il detto 3. via oncie 7. fa 21. & 1. che saluasti fa 22. onçe, che sono libbre 1. & onçe 10. poni 10. onçe, e salua vna libbra, dipoi moltiplica il detto 3. via libbre 30. fa 90. e 1. libbra che saluasti fa 91. libbra, poni 91. sotto la detta linea. Fatto questo moltiplica 8. sani tuo moltiplicatore via libbre 122. on. 6. den. 10. e gra. 12. con il medesimo ordine, cominciando dai grani, trouarai che faranno lib. 980. on. 3. den. 12. e gra. 0. che sommati insieme con le libbre 91. on. 10. den. 19. e gra. 21. che prima ponesti, faranno in tutto libbre 1072. onc. 2. den. 7. e gra. 21. come di sotto vedi.

Lir.	122.	6.	10.	12.	(8
	30.	7.	14.	15.	$\frac{1}{3}$.
	91.	10.	19.	21.	
	980.	3.	12.	0.	
Lir.	1072.	2.	7.	21.	

Del partire lire, soldi, e denari, & altre diuerse quantità per vn numero.

PArti lir. 18. sol. 15. den. 8. per 4. prima poni il 4. tuo partitore da man sinistra, rinchiuso da vna linea curua; dipoi studia di trouare quante volte il detto 4. entra in lire 18. trouarai che v'entra 4. volte, & auanza lire 2. poni 4. sotto le lire 18. auuertendo sempre, che quando partirai lire, gli auanzi faranno lire, e se partirai soldi gli auanzi faranno soldi, e se partirai denari, gli auanzi faranno denari, e così d'ogn'altra cosa. Hora al proposito nostro, habbiamo detto che il 4. entra 4. volte in 18. & auanza 2. lire, delle quali farai soldi, sono soldi 40. & a questi aggiungerai li sol. 15. che vuoi partire, faranno sol. 55. e questi parti per 4. tuo partitore, ne vien 13. poni sotto li sol. 15. & auanza 3. soldi, de' quali farai denari, sono denari 36. & a questi aggiungi 8. denari che vuoi partire, fanno denari 44. li quali parti per il detto 4. ne vien 11. appunto, poni 11. sotto li den. 8. e così diremo, che per tal partitione ne venga lir. 4. sol. 13. den. 11.

4)	Lire 18.	15.	8.
	4.	13.	11.

E dicendo parti lire 30. fol. 16. den. 8. per $\frac{7}{8}$. se hauerai ben' a memo. ia l'au-
uifo, che da noi ti fù dato nel partir de' rotti, ti ricorderai, che doue in simili
proposti, si troua questa ditione *per*, significa sempre quel numero, ouero rotto
essier partitore, adunque hora nel pronuntiare questa nostra proposta, si dice
così, parti per 7. del $\frac{7}{8}$. e non per 8. laonde; se il 7. sarà (come veramente è)
partitore l'8. sarà moltiplicatore, però moltiplica lir. 30. fol. 16. den. 8. via 8.
facendone ottaui, fanno lir. 246. fol. 13. den. 4. e questo parti per 7. nel modo
sopradetto, ne viene lir. 35. fol. 4. den. 9 $\frac{1}{7}$. per detta partitione.

$$\begin{array}{r} \frac{7}{8}) \text{ Lire } 30. \quad 16. \quad 8. \\ \hline 246, \quad 13. \quad 4. \\ 35. \quad 4. \quad 9\frac{1}{7}. \end{array}$$

E dicendo, parti lir. 64. fol. 18. den. 4. per $4\frac{2}{3}$. perche il tuo partitore termi-
na in terzi, bisogna ridurre in terzi quel che vuoi partire; moltiplica adunque
lir. 64. fol. 18. den. 4. via 3. cominciando dai denari, come poco auanti habbia-
mo dimostrato, trouarai che farà lir. 194. fol. 15. den. 0. e questo lo partirai per
 $4\frac{2}{3}$. riducendo ancora questo partitore in terzi, che sono 14. terzi, hora tu hai
a partire lire 194. fol. 15. den. 0. per 14. come puri numeri; ne viene lire 13.
fol. 18. den. 2 $\frac{2}{3}$. per detta partitione.

$$\begin{array}{r} 4\frac{2}{3}) \text{ Lire } 64. \quad 18. \quad 4. \\ \hline 14) \quad 194. \quad 15. \quad 0. \\ \quad 13. \quad 18. \quad 2\frac{2}{3}. \end{array}$$

E dicendo, parti lire 24. soldi 16. den. 8. per lire 5. fol. 13. den. 4. questa, &
altre simili in più modi si possono risolvere, ma il primo da noi più vsato è que-
sto, cioè, riduci fol. 13. e den. 4. del tuo partitore a parte di lira, che per i do-
cumenti dati, trouarai che sono $\frac{2}{3}$. hora tu hai a partire lire 24. soldi 16. den. 8.
per lire 5. $\frac{2}{3}$. perche il tuo partitore termina in terzi, ti conuien far tutti terzi
del partitore, & anco di quel che vuoi partire, dipoi osserua il modo della so-
pradetta, e trouarai, che ne verrà lire 4. fol. 7. den. 7 $\frac{1}{2}$. e se per vn'altro mo-
do la vorrai risolvere, farai così, reca a parte di lira, tanto i soldi, e den. che
vuoi partire, quanto i soldi, e den. del partitore; haurai adunque, che ti con-
uerrà partire lire 24 $\frac{2}{3}$. per lire 5 $\frac{2}{3}$. operarai come nel partir de' rotti da noi fù
dimostrato, e trouarai, che ne verrà lire 4 $\frac{2}{3}$. che ridotti a soldi, e den. sono
lire 4. fol. 7. den. 7 $\frac{1}{2}$. come di sopra per il primo operare.

$$\begin{array}{r} 5\frac{2}{3}) \text{ Lir. } 24. \quad 16. \quad 8. \\ \hline 17) \quad 74. \quad 10. \quad 0. \\ \quad 4. \quad 7. \quad 7\frac{1}{2}. \end{array}$$

E volendo partire libbre 26. once 10. dan. 18. e grani 20. per 4. poni 4. tuo
partitore da n an sinistra, dipoi vedi quante volte il detto 4. entra in libbre 26.
trouarai, che v'entra 6. volte, poni 6. sotto il 26. & auanza 2. libbre, delle quali
sarai

farai once, sono once 24. & a questi aggiungi once 10. che vuoi partire, fanno once 34. le quali partite per il detto 4. ne viene 8. poni 8. sotto le 10. once, & auanza 2. once, delle quali farai danari, che sono danari 48. & a questi aggiungi danari 18. che vuoi partire, fanno danari 66. i quali parti per 4. ne vien 16. poni 16. sotto li 18. danari, & auanza 2. danari, de' quali farai grani, che sono 48. grani, a i quali aggiungi 20. grani, che vuoi partire, fanno grani 68. che partiti per 4. ne vien 17. segna 17. sotto li 20. grani, & hauera i che ne viene in tutto libbre 6. once 8. danari 16. e grani 17. per detta partitione, e queste vogliamo che bastino a esserti scorta, e guida ad ogn'altra partitione di monete, pesi, e misure, con rotte, o senza, che da te stesso potrai comprendere facilmente il modo.

4) Libbre 26.	10.	18.	20.
6.	8.	16.	17.

E volendo multiplicare libbre, once, danari, e grani, via libbre, once, danari, e grani, ouero multiplicare lire, soldi, e denari, via lire, soldi, e denari, ouero multiplicar moggia, staia, e quarti, via altre moggia, staia, e quarti, o altri pesi, o monete, o misure, non fare come hanno fatto alcuni poco pratici, che hauendo a multiplicare lire 3. sol. 3. den. 3. via lir. 3. sol. 3. den. 3. hanno ridotto in den. l'vna, e l'altra parte, che ciascuna è den. 759. & hāno multiplicato den. 759. via den. 759. che fanno 576081. e questi hanno detto, che son denari de' quali hanno fatto lire, che secondo la loro opinione, per d. multiplicatione ne verrebbe lire 2400. sol. 6. den. 9. cosa in vero molto ridicolosa, e lontana dalla verità, perche il multiplicare denari via denari, il prodotto di essi nō son denari, ma sono dugentoquarantefini di denari, cioè, che ogni 240. punti di tal prodotto fanno vn denaro, per ilche se partirai 576081. per 240. ne verrà denari 2400. $\frac{2}{4} \frac{0}{0} \frac{8}{0}$, che ridotti a lire, sono lir. 10. sol. 0. den. 0. $\frac{2}{4} \frac{0}{0} \frac{8}{0}$. e perciò in queste multiplicationi, osserua le regole da noi date, si come ancora per questo secondo esempio potrai comprendere. Multiplica libbre 16. once 4. den. 12. e grani 12. via libbre 6. once 8. den. 10. e grani 16. farai così, poni in tauola quelle libbre, & once, che vuoi multiplicare, e da mā destra poni quelle libbre, & once, che hanno a seruire per tuo multiplicatore, ancorche scambiandole niente importarebbe, dipoi parti per 12. le libbre 16. once 4. den. 12. e grani 12. ne viene libbre 1. once 4. den. 9. e grani 1. e tanto ne viene per la multiplicatione d'vn'oncia; e se questo lo partirai per 24. l'aunenimento farà quel che tocca a multiplicare per vn denaro; e se questo secondo auuenimēto, lo partirai per 24. quel che te ne verrà per detto partimento, farà quel che tocca a multiplicare per vn grano, si come alla fine di questa nostra dichiarazione con le dimostrazioni, e figure potrai meglio comprēdere; fatto questo tira vna linea sotto il terzo auuenimento delle partitioni, dipoi multiplica 16. grani (che è vno de' tuoi multiplicatori) via quel che ne viene per vn grano, e quel prodotto che farà lo metterai sotto la detta linea; dipoi multiplica 10. denari, che è vn'altro de' tuoi multiplicatori, via quel che ne viene per vn denaro, & il prodotto che ne peruerà lo metterai sotto a quei denari, e grani, che ti resultò della prima multiplicatione; dipoi multiplica 8. once via quel che ne viene per vn'oncia, & il prodotto poni sotto, dipoi multiplica libbre 6. via libbre 16. once 4. den. 12. & il prodotto poni sotto a gli altri prodotti, fatto questo somma insieme questi quattro prodotti, dissintamente le libbre dall'once, e l'once dai

dai denari, & i denari dai grani, come di sotto vedi, hauera i che faranno in tutto libbre 109. onc.9. den.10. e gra. $0\frac{4}{5}$. per detta multiplicazione.

12)	16.	4.	12.	12.	6 8 10 16
24)	1.	4.	9.	1.	
24)	0.	0.	16.	$9\frac{3}{4}$	
	0.	0.	0.	$16\frac{3}{4}$	
	0.	0.	10.	$22\frac{1}{2}$	
	0.	6.	19.	$18\frac{1}{2}$	
	10.	11.	0.	8.	
	98.	3.	3.	0.	
Libbre 109. 9. 10. $0\frac{4}{5}$.					

Non resta senza proposito, e commodo nostro, ma più per vtilità d'altri ci siamo dilatati intorno alle cose de' rotti, e multiplicazioni, e partitioni di monete, pesi, e misure, perciò che mediante le sopradette dichiarazioni noi non hauere mo più bisogno di replicare, segna, o poni tanto, e salta tanto, e così moltiplica la figura, che è sotto, o sopra la linea del tal rotto, & altre cose, che tedierebbono troppo i lettori.

Come si riduchino le lire a ducati, o scudi, o fiorini, secondo che più ti piace.

Volendo ridurre vna quantità di lire a ducati, ti conuien partire quella tal quantità di lire, per tante lire, quanto vale vn ducato, come per essem pio se ti fusse detto li r. 386. sol. 16. den. 4. quanti ducati sono a lir. 7. per ciascu duc. fa così, parti lir. 386. sol. 16. den. 4. per 7. nel modo che habbiamo dimostrato nel partir di lire, soldi, e denari per numero intero, trouarai, che ne verrà ducati 55. sol. 5. e den. $2\frac{2}{7}$. e tanti ducati diremo che sono le sopradette lire. Ma nota, & intendi bene, che i soldi, e denari, che ci sono peruenuti fuori de' ducati 55. non sono soldi, e denari di piccioli, cioè soldi correnti, ma sono soldi, e denari a oro, che vno di detti soldi vale sol. 7. correnti, e così vno di detti denari a oro, vale 7. denari correnti, e sempre che noi diremo tanti soldi, o denari a oro, noi intendiamo, & intender si deue da ciascuno, che vno di detti soldi, o vno di detti denari vaglia tanti soldi, o tanti denari correnti, quante lire vale il ducato, o lo scudo, o il fiorino, con i quali faranno accompagnati i detti soldi, e denari a oro. Intendendo sempre, & operando (per non generar confusione) che vn ducato, o vno scudo, o vn fiorino vaglia fermamente soldi 20. a oro, e ciascun soldo a oro poi vale tanti soldi correnti, quante lire vale il ducato, o lo scudo, o il fiorino, come di sopra habbiamo detto.

7)	Lir. 386.	16.	4.
	Duc. 55.	5.	$2\frac{2}{7}$.

E dicendo lir. 526. sol. 18. den. 4. quanti scudi d'oro sono a lir. $7\frac{1}{2}$. per scudo? Fa così parti lir. 526. sol. 18. den. 4. per $7\frac{1}{2}$. come nel partir di lire, sol. e denari habbiamo dimostrato, trouarai, che ne verrà scudi 70. soldi 5. den. $1\frac{1}{2}$.

7 $\frac{1}{2}$)	Lire	526.	18.	4.
15)		1053.	16.	8.
	Scudi	70.	5.	1 $\frac{4}{5}$.

E dicendo lir. 2350. fol. 16. den. 4. quanti fiorini sono a lir. 4. fol. 16. den. 8. il fiorino? Fà così, parti lir. 2350. fol. 16. den. 4. per lir. 4. fol. 16. den. 8. recado prima a parte di lira fol. 16. den. 8. i quali sono $\frac{1}{4}$. d'vna lira, parti adunque per 4 $\frac{1}{2}$. le sopradette lire, trouarai che ne verrà fiorini 486. fol. 7. den. 6. $\frac{1}{4}$. come di sotto vedi.

4 $\frac{1}{2}$)	Lire	2350.	16.	4.
29)		14104.	18.	0.
		486.	7.	6 $\frac{1}{4}$.

E dicendo, ducati 128. fol. 15. den. 8. a oro, a lir. 7. per ducato, quante lire sono? multiplica la quantità de' duc. fol. e den. via 7. cominciando dai den. trouarai che faranno lir. 901. fol. 9. den. 8.

Duc.	128.	15.	8.	(7
Lire	901.	9.	8.	

E dicendo, scudi 223. fol. 16. den. 8. d'oro a lir. 7. $\frac{1}{2}$. per scudo, quante lire sono? multiplica scudi 223. fol. 16. den. 8. via 7 $\frac{1}{2}$. come nel multiplicar delle lir. fol. e den. habbiamo dimostrato, trouarai che faranno lir. 1678. fol. 15. e tante lire faranno i sopradetti scudi.

Scudi	223.	16.	8.	7 $\frac{1}{2}$.
-------	------	-----	----	-------------------

	111.	18.	4.
	1566.	16.	8.

Lire	1678.	15.	0.
------	-------	-----	----

E dicendo, fiorini 326. fol. 15. den. 4. a lir. 5. fol. 16. den. 8. il fiorino, quante lire sono? fà così, reca fol. 16. den. 8. a parte di lira, i quali sono $\frac{1}{4}$. d'vna lira, dipoi multiplica lir. 326. fol. 15. den. 4. via 5 $\frac{1}{2}$. come nel multiplicare di lire, fol. e den. via interi, e rotti facisti ouero multiplica lir. 326. fol. 15. den. 4. via lir. 5. fol. 16. den. 8. come nel multiplicare di lir. fol. e den. via lire fol. e den. habbiamo dimostrato, partendo i fiorini per 20. e quel che ne viene lo partirai per 12. trouarai che all'vno, & all'altro modo tornerà il medesimo, e quest'ordine terrai, quando tu non potessi recare a parte di lira (se non con rotto difficile) quei soldi, e denari, che hanno da seruire per tuoi multiplicatori.

Fiorini	326.	15.	4.	5 $\frac{1}{2}$.
6)	54.	9.	2 $\frac{3}{4}$.	

	272.	6.	1 $\frac{1}{4}$.
	1633.	16.	8.

Lire	1906.	2.	9 $\frac{1}{4}$.
------	-------	----	-------------------

Volendo

Volendo vna quantità di ducati (che per altro uocabolo commune si chiamano scudi di moneta) ridurli a scudi d'oro con breuità, senza ridurli prima a lire, come per effempio; se dicessi così. Ducati 320. fol. 16. den. 3. a lire 7. per ducato, quanti scudi d'oro sono a lire $7\frac{1}{2}$. per scudo, fa così, perche lo scudo di moneta, o vogliamo dire il ducato, uale lir. 7. cioè 14. carlini, e lo scudo d'oro uale 15. carlini, però bisogna tor via vn carlino per scudo, e restaranno scudi d'oro. Conuiente adunque de' sopradetti ducati 320. fol. 16. den. 3. cauarne 320. carlini, cioè a ragione d'vn carlino per scudo; per ilche, parti carlini 320. fol. 16. den. 3. per 15. perche ogni 15. carlini fanno vn scudo d'oro, trouarai che per d. partitione ne uerra scudi 21. fol. 7. den. 9. i quali tratti di duc. 320. fol. 16. de. 3. restano duc. 299. fol. 8. den. 6. d'oro, e così hauerai ridotti li scudi di moneta a scudi d'oro.

Duc.	320.	16.	3.
15)	21.	7.	9.

Duc. 299. 8. 6. d'oro.

Così per il contrario, quando tu uolesti ridurre scudi d'oro a scudi di moneta e senza prima ridurli a lire, come per effempio, e per proua della sopradetta, si dicessi così. Scudi 299. fol. 8. den. 6. d'oro a lire $7\frac{1}{2}$. per scudo, quanti scudi di moneta sono, a lire 7. per ciascuno scudo? fa così parti scudi 299. fol. 8. den. 6. per 14. ne viene scud. 21. fol. 7. den. 9. i quali sommarai insieme con li scudi 299. fol. 8. den. 6. faranno in tutto scudi 320. fol. 16. den. 3. di moneta, cioè di lire 7. per scudo.

Scudi 299.	8.	6.
14)	21.	7.

Scudi 320. 16. 3. di moneta.

Dichiarationi per intelligenza de' principianti.

A Voler fare di denari soldi, parti i denari per 12. l'auuenimento faranno soldi, e l'auanzo faranno denari.

A voler di soldi far denari, multiplica i soldi via 12. & il prodotto sarà denari.

A voler fare di soldi lire, parti i soldi per 20. o per scapezzo, l'auuenimento faranno lire, e l'auanzo faranno soldi.

A voler far di lire soldi, multiplica le lire via 20. & il prodotto sarà soldi.

A voler far d'onze libbre, parti l'onza per 12. (andando però 12. onze alla libbra) e l'auuenimento faranno libbre, e l'auanzo faranno onze.

A voler far di libbre onze, multiplica libb. via 12. & il prodotto sarà onze.

Vna libbra è 12. onze; vn marco d'oro è 8. onze, vn'oncia è 24. denari, vn denaro è 24. grani.

La libbra dell'oro in valuta ferma pesa per 96. scudi, e l'oncia dell'oro uale 8. scudi, & vno scudo pesa 72. grani, con il qual ordine si può sapere quante granella di grano sono in vno staio, o in vn sacco, o in vn moggio, dandoli il peso di tante libbre per staio, ma conuerrebbe, che i grani fussero egualmente grossi e proportionati di peso alli 72. grani, che pesa vno scudo.

LIBRO SECONDO

DELLA REGOLA

DEL TRE.



Avendo fin qui (con l'aiuto di Dio) sufficientemente trattato sopra le cinque parti principali della pratica d'Aritmetica, cioè numerare, sommare, sottrarre, moltiplicare, e partire, così di sani, come di rotti, e di esso datone quelle più facili dichiarazioni, che da noi sia stato possibile. Seguita hora, che dimostriamo la regola delle tre cose, o quattro proporzionali, la quale i Mattematici chiamano regola d'oro, e dai Pratici vulgari è chiamata Regola del Tre. L'instancabile comodità, & utilità, ch'essa n'apporta, la lascieremo giudicare a coloro, che s'essercitano a maneggiare i numeri, e trafficare mercantie; conciossiachè fra le cose proporzionali non occorre difficoltà, o dubbio alcuno, che non si leui col beneficio di questa regola.

Sappi, che in questa regola interuencono quattro quantità, ouero numeri proporzionali, de' quali tre sempre son noti, & il quarto ignoto, e volendo trouare la quarta quantità ignota, è di necessità moltiplicare la seconda via la terza, ouero la terza via la seconda, che tanto fa; & il prodotto partire per la prima quantità, e l'auuenimento sarà sempre la quarta quantità che si cerca a noi ignota. Ma è da auuertire che la prima quantità conuiene che sia sempre della natura della terza, come per essempio chiaramente dimostreremo, dicendo così 8. pere vagliono 12. quattrini, che varranno 10. pere? E queste diciamo essere quelle tre quantità note; perileche tu vedi chiaramente, che la prima quantità è dell'istessa natura, e qualità della terza, cioè pere. Laonde conuien moltiplicare la seconda quantità via la terza, cioè 12. quattrini via 10. pere, che vogliamo valutare, farà 120. e questo parti per la prima quantità, cioè per 8. ne vien 15. e questa è la quarta quantità proportionale, & è dell'istessa materia della seconda quantità; perche a questo 15. con tal proportionione risponde il 10. che l'8. corrisponde al 12. che l'vna, e l'altra corrisponde per sesquialtera, cioè per la metà. Perileche hauendo inteso la natura, ordine, & operationi di detta regola del tre, facilmente verrai in cognitione di quei quesiti, che di mano in mano metteremo, fondati sopra detta regola, con le dichiarazioni facilissime.

Ancorchè molti valent'huomini, anzi tutti quelli, che intorno alle Pratiche d'Aritmetica hanno scritto, si sieno sforzati (per intelligenza de' giouani studiosi di tali discipline) di dichiarare la regola del Tre, con quella maggior dilucidatione, e facilità ch'hanno saputo; nientedimeno ancor noi a loro imitatione non vogliamo restar di dirne il parer nostro per utilità commune; & acciò che con più facilità il principiante apprenda il nostro modo di procedere nella Regola del Tre, cominceremo in questa maniera, andando ordinatamente dalle cose facili alle difficili. Dice si adunque, che essendoci proposto tre quantità note, la prima si chiama manifesta, la seconda si chiama non simile, e

la terza si chiama simile alla manifesta, come per effempio, diremo così; se vn braccio di tela vale soldi 16. che varranno braccia 30? Noi habbiamo qui tre cose note, la prima è vn braccio di tela, che è la cosa manifesta, perche noi sappiamo la sua valuta, la quale è soldi 16. e perciò il detto 1. cioè vn braccio, richiede esser posto per la prima quantità da man sinistra; dipoi tu vedi che li soldi sedici non è cosa simile, nè alla prima, nè alla terza quantità, e perciò conuien porla per la seconda quantità; dipoi tu vedi, che 30. braccia di tela, che vogliamo valutare, è cosa simile alla prima quantità, cioè dell'istessa natura, e di più è quella quantità, della quale cerchiamo sapere la sua valuta, la qual valuta sarà poi la quarta quantità proportionale; e perciò il detto 30. richiede esser posto per la terza quantità da man destra, e la cosa non simile sempre si pone nel mezzo; cioè infra la cosa manifesta, e la cosa simile alla manifesta. Volendo adunque soluere la sopradetta proposta; multiplica la terza quantità via la seconda; cioè braccia 30. di tela via soldi 16. faranno 480. e perche per la prima quantità noi habbiamo vno, perciò non puol diuidere 480. ma resta in suo essere; e della medesima natura della seconda quantità, cioè tutti soldi, i quali ridotti a lire, sono lire 24. Onde dirai, che braccia 30. di tela a soldi 16. il braccio vagliono lire 24.

Nota che quella cosa della quale vuoi sapere la valuta, conuien sempre metterla nel terzo luogo; ma perche occorrerà spesse volte, che tutte tre le quantità faranno ducati, o lire, o braccia, o libbre; sappi che non perciò ne seguirà, che siano tutte simili; perche se per la prima quantità noi haucremo ducati, i detti ducati faranno capitale, ouero guadagno, ouero capitale, e guadagno insieme; che di tal quantità deue essere ancora la terza quantità; ma la seconda quantità non deue essere simile nè alla prima, nè alla terza quantità, come per effempio, se dicessi così. Ducati 8. guadagnano ducati 2. si domanda 12. ducati alla medesima ragione quanto guadagneranno; se bene noi habbiamo che tutte tre le quantità sono ducati, nientedimeno la proposta stà bene in Regola, perche la prima quantità è capitale, & è manifesto che il detto capitale guadagna ducati 2. Il detto 2. adunque, che è la seconda quantità, sarà guadagno assoluto; il quale non è simile, nè alla prima, nè alla terza quantità. Habbiamo poi la terza quantità, cioè ducati 12. che è simile alla prima, cioè proprio capitale, ma non ha ancora operato, o vogliamo dire, non ci ha manifestato il suo guadagno, e perciò richiede esser posta nel terzo luogo, multiplica adunque 12. via 2. fa 24. il qual parti per 8. ne vien 3. e questa è la quarta quantità proportionale, la quale è simile alla seconda cosa noi nota, cioè guadagno assoluto.

E dicendo braccia 3. di Fiorenza tornario in Siena braccia $3\frac{1}{4}$. si domanda braccia 24. di Fiorenza quante torneranno in Siena? se bene in questa proposta son tutte braccia, non sono però tutte d'un paese, nè simili in lunghezza; e perche la prima, e la terza quantità sono d'un medesimo luogo, e la seconda quantità è di differente luogo, perciò diremo, che tal proposta stia bene in regola, multiplica adunque braccia 24. di Fiorenza, via braccia $3\frac{1}{4}$. di Siena, faranno 75. il qual parti per braccia 3. di Fiorenza, che è la cosa manifesta, ne viene braccia 25. le quali sono della natura della seconda quantità, cioè braccia alla misura di Siena.

E dicendo, se con tre ducati si compra braccia 6. di panno, con lire 40. quante braccia se ne comprerà, queste tre quantità son tutte diuersè di natura, cioè ducati, braccia, e lire, e pur la proposta stà bene in regola, anchorche paia il co-

trario, secondo i nostri documenti; ma certamente se noi consideriamo quali siano queste due nature, cioè della prima, e terza quantità, conosceremo che sono differenti, e che non sono d'un medesimo nome, se bene son quasi similz in specie, cioè tutti danari da spendere, perche la prima quantità vien nominata in ducati, e la terza vien nominata in lire, laonde fa bisogno ridurre li ducati in lire, ouero le lire in ducati, acciò che la prima, e terza quantità sieno d'una medesima natura, e nome, e così farai di tutte l'altre quantità proporzionali, riducendo sempre la terza quantità alla natura della prima: ouero la prima alla natura della terza, e per la terza quantità si deue metter sempre quella cosa della quale si cerca sapere la sua valuta. Hor per tornare alla sopra detta proposta, qual dice, che per 3. ducati si compra braccia 6. di panno, e noi vogliamo sapere per lire 40. quante braccia se ne comprerà, fa così, riduci li 3. ducati in lire, che a lire 7. per ducato sono lire 21. e così haueremo che la prima, e terza quantità saranno simili, cioè tutte lire; per il che moltiplica la terza quantità via la seconda, cioè lire 40. via braccia 6. di panno, farà 240. e questo parti per la prima quantità, che è la cosa manifesta, cioè per lire 21. ne viene $11\frac{2}{7}$. E questa diremo, che sia la quarta quantità proporzionale, la quale sarà della natura della seconda, cioè braccia, e così diremo, che per lire 40. si comprerà braccia $11\frac{2}{7}$. di panno.

$$\begin{array}{r} 21) \quad 6 \quad 40 \\ \hline 240 \\ 11\frac{2}{7} \end{array}$$

Ma quando la proposta fusse data al contrario, che la terza quantità fusse posta nel luogo della prima; allora, & in tal caso conuiene riuoltar le quantità, e metterle per ordine secondo i nostri documenti, come per effempio si dicessero così, libbre 16. di seta quanto varranno alla medesima ragione, che libbre 4. simili valsero lire 50. questa proposta non è in regola, perciò che quella quantità della quale vogliamo sapere la sua valuta è posta nel luogo della cosa manifesta, cioè nel primo luogo; laonde col tuo giuditio essendo la proposta irregolare, la farai regolare, dicendo così; se libbre 4. di seta vagliono lire 50. quanto varranno libbre 16. e così hauerai accordato, che la prima, e terza quantità saranno d'una medesima natura, e di più hauerai posto nel terzo luogo quella quantità, della quale vogliamo sapere la sua valuta, che è quanto a noi importaua dimostrare; fatto questo moltiplica la seconda cosa via la terza, cioè lire 50. via libbre 16. di seta, farà 800. e questo parti per la prima quantità, cioè per libbre 4. che è la cosa manifesta, ne viene lire 200. per la valuta di libbre 16. di seta,

$$\begin{array}{r} 4) \quad 50 \quad 16 \\ \hline 800 \\ 200 \end{array}$$

E dicendo, il braccio del panno vale lire 6. sol. 13. den. 4. si domanda quanto varranno braccia 16. simili. Molti altri Scrittori Aritmetici pratici, hanno costumato (quando la seconda quantità è stata nominata da più nomi) ridurre tutti

tutti quei nomi a vn nome solo, come in questa proposta, che la seconda quantita vien nominata da tre nomi, cioè da lire, soldi, e denari, per il che ridurrebbono ogni cosa a denari, che farebbono den. 1600. e multiplicherebbono questi denari via le braccia 16. che vogliono valutare, farebbono 25600. denari, de' quali conuien farne soldi, e lire, che secondo i nostri documenti faranno lire 106. fol. 13. den. 4. Ma noi non intendiamo in questa nostra opera di voler operare, nè trattare secondo i modi, e riti d'altri scrittori, nè se il modo del loro operare sia o più breue, o più longo, o buono, o cattiuo, ma solo intendiamo voler dimostrare, e dichiarare quei modi, e regole da noi osservate, e che giudichiamo sieno per esser più facili ai lettori. Tornando adunque alla nostra propositione, qual dice, se vn braccio di panno vale lire 6. fol. 13. den. 4. si domanda quanto varranno braccia 16. simili. Fa così, multiplica braccia 16. via lir. 6. fol. 13. den. 4. cominciando dai denari, secondo che nel multiplicare di lire, soldi, e denari via qual si uoglia numero da noi fu dimostrato, trouerai, che sarà lir. 106. fol. 13. den. 4. per la valuta di dette braccia 16. di panno.

1) lir. 6 13 4 16.

Proua 2
1 * 1
per 7. 4

Proua 7
4 * 4
per 9. 7

Volendo per la proua del 7. o del 9. prouare se la sopradetta proposta sia ben resoluta, fa così, e prima per la proua del 7. Prendi prima la proua per 7. di quella cosa, che vuoi valutare, cioè di braccia 16. di panno, getta via i settennari, a modo di partire, tronarai che auanzerà 2. per la proua di 16. il qual 2. poni sopra la crocetta, come nella proua del multiplicare numero via numero al suo luogo dimostrammo, dipoi prendi la proua per 7. di lir. 6. fol. 13. den. 4. partendo per 7. le dette lire, soldi, e denari, trouarai che auanza 4. il qual poni a piè della crocetta; fatto questo, multiplica la prima proua via la seconda, cioè 2. via 4. fa 8. del quale prendi la proua per 7. ne viene 1. e questo poni dal destro lato della crocetta; resta hora a trouare la proua della valuta di braccia 16. di panno, cioè la proua di lir. 106. fol. 13. den. 4. le quali partirai per 7. trouarai, che auanzerà 1. per la proua, il qual segna dal sinistro lato della crocetta, e perche la proua delle 2. proue, cioè la figura che è posta dal destro lato della crocetta còcorda, & è uguale alla figura posta dal sinistro lato di tal crocetta, perciò diremo, che la d. solutione stia bene, ma quando le dette due figure non venissero uguali, osservando il predetto ordine, si potrebbe giudicare, che detta solutione stesse male, e così da te stesso potrai prouare per la proua del 7. o del 9. ogn'altra proposta, mediante questi nostri documenti.

E dicendo, la libbra d'alcuna mercantia vale lir. 6. fol. 12. den. 4. si domanda quanto varranno libb. $12\frac{1}{2}$. multiplica $12\frac{1}{2}$. via lir. 6. fol. 12. den. 4. trouarai che sarà lir. 182. fol. 14. den. 2. per la valuta di dette libbre $12\frac{1}{2}$. e volendone far la proua per 7. o per 9. fa così delle libbre $12\frac{1}{2}$. ne farai mezzi, saranno 25. mezze libbre, del quale prendi la proua per 7. come numero intero ne vien 4. il qual poni sopra la crocetta; dipoi piglia la proua di lir. 6. fol. 12. den. 4. trouarai, che sarà 6. il qual poni sotto la crocetta, hor multiplica la prima proua via la seconda, cioè 4. via 6. fa 24. del quale cauara la prima proua che è 3. e questo poni dal destro lato della crocetta, dipoi pre di la proua di lir. 82. fol. 14. den. 2. trouarai, che sarà 5. del quale ti conuien far mezzi, perche delle libbre $12\frac{1}{2}$. ne facesti mezze libbre, e poi ne prendesti la proua, e perciò del detto 5.

facendone mezzi, faranno 10. mezzi; del qual 10. prendi la proua per 7. come puro numero ne vien 3. per la proua, il qual poni dal sinistro lato della crocetta, e scontrerà con la figura del destro lato più, o meno, che fusse venuto, si potea giudicare che tal solutione stesse male.

1)	lit.	6.	12	4	$12\frac{1}{2}$		
						Proua	$\frac{4}{3\frac{1}{2}3}$
		3.	6.	2.		per 7.	6
		79.	8.	0.			
		lit. 82. 14. 2.					

E dicendo il braccio del panno vale lit. 6. fol. 12. den. 6. si domanda quanto varranno braccia $13\frac{1}{2}$. opera come nella sopradetta, multiplica $13\frac{1}{2}$. via lit. 6. fol. 12. den. 6. trouarai, che farà lit. 87. fol. 9. den. 0. per la valuta di braccia $13\frac{1}{2}$. Fanne proua per 7. o per 9. come ti piace, hor pigliane la proua per 7. e prima cauà la proua di $13\frac{1}{2}$. riducendo l'interi a quinti sotto 66. quinti, del qual piglia la proua per 7. come puro numero ne vien 3. il qual poni sopra la crocetta, dipoi cauà la proua di lit. 6. fol. 12. den. 6. trouarai, che farà 1. il qual poni da piè della crocetta, fatto questo, multiplica la prima proua via la seconda, cioè 3. via 1. fa 3. del quale, perche non se ne può cauare la proua per 7. resta il medesimo 3. per proua delle due proue, per ilche poni il detto 3. dal destro lato della crocetta. Resta hora che tu prendi la proua di lire 87. fol. 9. den. 0. trouarai che farà 2. il qual bisogna ridurre a quinti, che sono 10. quinti, e di questo prendi la proua per 7. come puro numero, ne vien 3. il quale scontra con la figura del destro lato della crocetta, come voleuamo. Nota, che le proue che ti verranno per 7. o per 9. delle valute delle mercantie, ti conuien sempre ridurli a mezzi, o terzi, o quarti, o quinti, secondo che hauerai ridotto quelle braccia, o libbre, o staia &c. che hauerai valutato, e poi prendine la proua come puri numeri.

1)	lit.	6.	12.	6.	$13\frac{1}{2}$		
						Per 7.	$\frac{3}{3\frac{1}{2}3}$
		1.	6.	6.			1
		86.	2.	6.		Per 9.	$\frac{3}{0\frac{1}{2}0}$
		lit. 87. 9. 0.					6

E dicendo, la libbra d'alcuna mercantia vale lit. 16. fol. 13. den. 8. si domanda quanto varranno once 7. A voler soluere questa, prima ti conuien trouare quanto vale vn'uncia, perche vna libbra ordinariamente si diuide in 12. once, perciò parti lit. 16. fol. 13. den. 8. per 12. ne viene lit. 1. fol. 7. den. 9. $\frac{2}{3}$. per la valuta d'vn'uncia, e se questo lo multiplicarai via le 7. once, hauerai la valuta di esse; facendo cosi, multiplica once 7. via 2. denominante de' $\frac{2}{3}$. d'vn denaro, fa 14. il qual parti per 3. denominatore, ne uien 4. & auanza $\frac{2}{3}$. poni $\frac{2}{3}$. e salua 4. denari, dipoi multiplica 7. once uia den. 9. fa 63. al quale aggiungi deni. 4. che fa luasti, farà 67. denari, che sono fol. 5. e den. 7. poni 7. den. e salua 5. soldi, dipoi multiplica 7. once, uia 7. soldi, farà 49. soldi, ai quali aggiungi soldi 5. che

che saluasti faranno soldi 54. che sono lir. 2. fol. 14. poni fol. 14. e salua lire 2. dipoi moltiplica 7. once via vna lira, farà 7. lire, alle quali aggiungi lir. 2. che saluasti faranno lire 9. le quali segnarai come di sotto vedi, e così haueremo, che le 7. once varranno lire 9. fol. 14. den. 7 $\frac{2}{7}$.

12)	Lire 16.	13.	8.	Once 7.
	1.	7.	9 $\frac{2}{7}$.	
	9.	14.	7 $\frac{2}{7}$.	

La sopradetta proposta si poteua soluere ancora per regola del 3. dicendo, se once 12. (cioè vna libra) costano lir. 16. fol. 13. den. 8. che costaranno once 7? moltiplica le 7. once via lir. 16. fol. 13. den. 8. farà lir. 116. fol. 15. den. 8. quali parti per 12. cioè per la cosa manifesta, ne viene lir. 9. fol. 14. den. 7 $\frac{2}{7}$. come di sopra per il primo operare.

12)	Lire 16.	13.	8.	7.
	116.	15.	8.	
	9.	14.	7 $\frac{2}{7}$.	

E dicendo la libbra d'alcuna mercantia vale lir. 18. fol. 16. den. 8. si domanda quanto varranno libb. 30. & once 5. fa così, troua prima quanto vale vn'oncia partendo per 12. le lir. 18. fol. 16. den. 8. ne viene lir. 1. fol. 11. den. 4 $\frac{2}{7}$. e tanto vale vn'oncia, dipoi tira vna linea sotto, e moltiplica le 5. once via lir. 1. fol. 11. den. 4 $\frac{2}{7}$. nel modo come di sopra s'è detto, farà lir. 7. fol. 16. den. 11 $\frac{1}{7}$. per la valuta di 5. once, le quali porrai sotto la detta linea già tirata; dipoi moltiplica libbre 30. con la valuta d'vna libbra, cioè via lir. 18. fol. 16. den. 8. farà lire 565. le quali poni sotto alla valuta di 5. once, e somma insieme queste due valute, ouero prodotto, faranno lir. 572. fol. 16. den. 11 $\frac{1}{7}$. per tutta la valuta di libb. 30. & once 5. sopradette. Fanne proua per 7. Prima piglia la proua di libbre 30. la qual'è 2. e questo moltiplica per 12. fa 24. al quale aggiungi once 5. farà 29. e di questo prendi la proua per 7. la qual'è 1. e questo poni sopra la crocetta; dipoi piglia la proua di quanto vale vn'oncia, cioè di lir. 1. fol. 11. den. 4 $\frac{2}{7}$. trouarai, che sarà 3. il quale poni sotto la crocetta; fatto questo moltiplica la prima proua via la seconda, cioè 1. via 3. fa 3. e questo poni dal dextro lato della crocetta, dipoi prendi la proua di lire 572. fol. 16. den. 11 $\frac{1}{7}$. trouarai che sarà 3. il qual poni dal sinistro lato della crocetta, per il che tu vedi che scõtra con il 3. che ponesti dal dextro lato. E se ne farai similmente la proua per 9. trouarai, che tornerà giustissima.

12)	Lir. 18.	16.	8.	30 5.	1
	1.	11.	4 $\frac{2}{7}$		Per 7. 3+3
	7.	16.	11 $\frac{1}{7}$		3
	565.	0.	0		Per 9. 5
					7+7
					5
	Lir. 572.	16.	11 $\frac{1}{7}$.		

E dicendo, la libbra d'alcuna mercantia vale lir. 16. fol. 12. den. 8. si domanda quanto varranno libb. 20. once 7. e 3. quarti, perche la libbra si diuide in 12. once, e l'oncia si diuide in 4. quarti; perciò è da vedere quanto viene vn' oncia e quanto vn quarto al sopradetto prezzo della libbra, parti adunque lire 16. fol. 12. den. 8. per 12. ne viene lir. 1. fol. 7. den. 8. $\frac{2}{3}$. e tanto vale vn' oncia, hor parti la valuta dell'oncia per 4. ne vien fol. 6. e den. 11. $\frac{1}{2}$. e tato vale vn quarto, dipoi tira vna linea sotto, e moltiplica 20. libbre via la valuta d'vna libbra, & il prodotto poni sotto la linea già tirata; dipoi moltiplica 7. once via la valuta d'vn' oncia, e li tre quarti via la valuta d'vn quarto, e queste tre moltiplicationi le porrai gradatamēte vna sotto l'altra, dipoi sommale tutte insieme, trouara i che faranno lir. 342. fol. 8. den. 2. $\frac{1}{6}$. per la valuta delle soprad. libb. oncie, e quarti.

12)	Lire	16.	12.	8.	20	7	3
4)		1.	7.	8. $\frac{2}{3}$.			
		0.	6.	11. $\frac{1}{2}$.			
		332.	13.	4.			
		9.	14.	0. $\frac{2}{3}$.			
		1.	0.	9. $\frac{1}{2}$.			
	Lire	342.	8.	2. $\frac{1}{6}$.			

E se dicessi, il quarto de' garofani vale fol. 5. e den. 8. si domanda quanto varranno libb. 100. Sappi, che poche proposte ti possono esser fatte, le quali non si possono diuersamente, & in più modi risolvere; ma noi le dimostreremo, e dichiareremo secondo quei modi fin qui da noi osseruati; laonde per soluer la d. proposta fa così, troua prima quanto vale vna libbra di garofani, a fol. 5. den. 8. il quarto d'vn oncia, trouarai, che la libbra vale lir. 13. fol. 12. den. 0. hora deui vedere quanto vagliono libb. 100. moltiplica lib. 100. via lir. 13. fol. 12. den. 0. farà lir. 1360. per la valuta di libb. 100. di garofani; ancora poteni di 100. libbre farne quarti a 48. quarti per libbra, e poi valutarli a fol. 5. den. 8. il quarto, e ti faria venuto la medesima valuta.

Lir.	0.	5.	8.	4
	1.	2.	8.	12
	13.	12.	0.	100
Lir. 1360.	0.	0.	0.	

E dicendo, se $\frac{1}{4}$. d'vn braccio di panno costano lir. 3. fol. 8. den. 8. che costaranno similmente $\frac{2}{5}$. d'vn braccio? Fa così moltiplica $\frac{2}{5}$. via lir. 3. fol. 8. den. 8. ne viene lir. 2. fol. 17. den. 2. $\frac{2}{3}$. e questo parti per $\frac{1}{4}$. che è la cosa manifesta, trouarai, che ne verrà lir. 3. fol. 16. den. 3. $\frac{2}{3}$. per la valuta di $\frac{2}{5}$. d'vn braccio di panno.

$\frac{1}{4}$	Lir.	3.	8.	8.	$\frac{2}{5}$.
		17.	3.	4.	
		2.	17.	2. $\frac{2}{3}$.	
3)		11.	8.	10. $\frac{2}{3}$.	
	Lir.	3.	16.	3. $\frac{2}{3}$.	

Prima, che più oltre si proceda, noi non vogliamo passar con silentio l'auuertimento, che si deue hauere della varietà delle monete, perciò che secondo i luoghi, e paesi; doue vno si ritroua si deue operare, e considerare come, e quanto sia la lor valuta, così di pesi, come di misure, massimamente l'oro, che hora cresce, & hora cala per la malitia delle monete; ma per tutto vna lira s'intende valere 20. soldi, & il soldo 12. denari, ancorche vna lira sia più grossa d'un'altra, nondimeno ciascuna è 20. soldi; & il soldo 12. denari in ogni luogo, ma sono più grossi i soldi d'vno, che l'altro, e così i denari; si come a Bologna, e quasi per tutta Romagna, e molte parti di Lombardia, che vna lira s'intende 20. Bolognini, & il bolognino si fa di 12. denari, la qual lira è quasi il doppio della nostra di Toscana; perciò per maggior intelligenza c'è parso a proposito dare questo auuertimento, acciò che ritrouandosi in luoghi simili, doue facesse bisogno valutar mercantie, tu possa risolvere i conti rettamente, ancorche molte altre varietà di monete si potrebbero addurre, delle quali per breuità non vogliamo trattare.

Un sacco di grano, o di qualsiuoglia sorte di biade, per tutta Toscana s'intende, e si fa di tre staia; & vno staio di grano suol pesare ordinariamente dal le 55. alle 58. libbre; secondo la bontà, o tristezza de' grani. Hauendo adunque a valutare vna quantità di sacca di grano a tante lire il sacco, come se per essempio dicessi. Il sacco del grano vale lir. 13. fol. 12. den. 8. si domanda quanto varranno sacca 17. fa così, multiplica 17. via lir. 13. fol. 12. den. 8. trouarai che sarà lire 231. fol. 15. den. 4. e tante lire varranno.

1)	Lir.	13.	12.	8.	17.
		231.	15.	4.	

E dicendo, il sacco del grano vale lir. 10. fol. 16. den. 8. si domanda quanto varranno staia 84. In tre modi si può risolvere questa proposta; il primo modo farà questo, dicendo, se staia 3. cioè vn sacco, vagliono lir. 16. e den. 8. che varranno staia 84. multiplica 84. via lir. 10. fol. 16. den. 8. farà lir. 910. quali partirai per 3. cioè per la cosa manifesta, ne vien lir. 303. fol. 6. den. 8. e tanto varranno le sopradette staia 84. di grano, hor per il secondo modo farai così delle staia 84. ne farai sacca, partendo 84. per 3. ne vien 28. dipoi dirai così, se vn sacco vale lir. 10. fol. 16. den. 8. che varranno sacca 28. multiplica 28. via lir. 10. fol. 16. den. 8. farà lir. 303. fol. 6. den. 8. e tanto varranno le sopradette staia 84. hor volendo soluer per vn'altro modo tal proposta, fa così, troua prima quanto vale vno staio a lir. 10. fol. 6. den. 8. il sacco, trouarai che lo staio varrà lir. 3. fol. 12. den. 2 $\frac{2}{3}$. dipoi dirai, se vno staio vale lir. 3. fol. 12. den. 2 $\frac{2}{3}$. quanto varranno staia 84. multiplica 84. via lir. 3. fol. 12. den. 2 $\frac{2}{3}$. farà lir. 303. fol. 6. den. 8. e così habbiamo dimostrato, che operando diuersamente, ne vien sempre la medesima valuta.

3)	Lire	10.	16.	8.	84.
		910.	0.	0.	
	Lire	303.	6.	8.	

E dicendo il sacco del grano vale lir. 11. fol. 15. den. 6. si domanda quanto varranno sacca 16. staia 2 $\frac{1}{4}$. Ancor questa in tre modi si può risolvere, il primo de' quali

quali è questo, cioè, delle sacca 16. staia $2\frac{1}{4}$. ne farai staia, trouarai, che sono staia $50\frac{1}{4}$. dipoi dirai così, se staia 3. costano lir. 11. sol. 15. den. 6. quanto costeranno staia $50\frac{1}{4}$. multiplica $50\frac{1}{4}$. via lir. 11. sol. 15. den. 6. & il prodotto parti per 3. cioè per la cosa manifesta, trouarai, che ne verrà lir. 199. sol. 3. den. $10\frac{1}{2}$. per la ualuta delle sopradette staia.

3)	Lire	11.	15.	6.	$50\frac{1}{4}$
4)		2.	18.	$10\frac{1}{2}$.	

8.	16.	$7\frac{1}{2}$.
588.	15.	0.

3)	Lire	597.	11.	$7\frac{1}{2}$.
		199.	3.	$10\frac{1}{2}$.

E dicendo, la canna del panno, che è 4. braccia uale lir. 18. sol. 16. den. 8. domando quanto uarranno canne 30. braccia $3\frac{1}{2}$. fa così, troua prima quanto uale un braccio, partendo lir. 18. sol. 16. den. 8. per 4. ne uiene lir. 4. sol. 14. den. 2. e tanto uale un braccio, hora ti conuiene uedere quãto uale un sesto d'un braccio, partendo lire 4. sol. 14. den. 2. per 6. ne uiene sol. 15. den. $8\frac{1}{2}$. e tanto uale un sesto, dipoi tira una linea sotto, e multiplica 30. canne uia lir. 18. sol. 16. den. 8. che è la ualuta d'una canna, farà lire 565. e questo poni sotto la detta linea, dipoi multiplica 3. braccia uia lir. 4. sol. 14. den. 2. farà lire 14. sol. 2. den. 6. e queste poni sotto, dipoi multiplica $\frac{1}{2}$. uia la ualuta d'un sesto, cioè multiplica 5. uia sol. 15. den. $8\frac{1}{2}$. farà lir. 3. sol. 18. den. $5\frac{1}{2}$. e questo poni sotto, dipoi somma questi tre prodotti insieme, faranno lire 583. sol. 0. den. $11\frac{1}{2}$. per la ualuta delle sopradette canne, braccia, e sesti.

4)	Lire	18.	16.	8.	30	$3\frac{1}{2}$
		4.	14.	2.		
		0.	15.	$8\frac{1}{2}$.		

565.	0.	0.
14.	2.	6.
3.	18.	$5\frac{1}{2}$.

Lire 583.	0.	$11\frac{1}{2}$.
-----------	----	-------------------

E dicendo, la canna del muro, che è 16. braccia, uale lir. 9. sol. 3. den. 4. si domanda quanto uarranno canne 24. braccia $12\frac{1}{2}$. Fa così parti lire 9. sol. 13. den. 4. per 16. per uedere quanto uale un braccio, trouarai che ne uiene sol. 12. den. 1. dipoi tira una linea sotto, e parti detti sol. 12. den. 1. per 3. per uedere quanto uale $\frac{1}{2}$. d'un braccio, trouarai, che ne uiene sol. 4. den. $0\frac{1}{2}$. dipoi multiplica 13. braccia uia la ualuta d'un braccio, cioè uia sol. 12. den. 1. farà lir. 7. sol. 17. den. 1. e questo poni sotto alla ualuta d'un terzo, dipoi multiplica 24. canne uia lir. 9. sol. 13. den. 4. farà lir. 232. le quali poni sotto, fatto questo somma insieme questi prodotti, trouarai che faranno lir. 240. sol. 1. den. $1\frac{1}{2}$. per la ualuta delle sopradette canne.

16)	Lire	9.	13.	4.	24	13 $\frac{1}{2}$.
		0.	12.	1.		
		0.	4.	0. $\frac{1}{2}$.		
		7.	17.	1.		
		232.	0.	0.		
	Lire	240.	1.	1 $\frac{1}{2}$.		

Sappi, che quando ti conuenisse valutare alcune sorti di mercantie, come libbre, & once, tu puoi ridurre l'once a parte di libbra, & hauendo a valutare facca, e staia, ouero moggia, e staia, tu puoi ridurre le staia a parte d'un sacco, o d'un moggio, & hauendo a valutare canne, e braccia, o pezze di panno, o braccia, tu puoi ridurre le braccia a parte d'una canna, o d'una pezza, e così d'ogn' altra cosa, il che facendo farà più macistreuole operare, e più breue, sempre che non ne pèruenga qualche parte, cioè rotto difficile. Hor volendo soluere la sopradetta per il modo di recare a parte, farai così le braccia 13 $\frac{1}{2}$. riducile a parte di canna, trouarai che faranno $\frac{1}{2}$. dipoi moltiplica canne 24 $\frac{1}{2}$. via lir. 9. fol. 13. den. 4. che è la valuta d'una canna, farà lir. 240. fol. 1. den. 1 $\frac{1}{2}$. come fece per il primo operare.

1)	Lire	9.	13.	4.	24 $\frac{1}{2}$.
		1.	12.	2 $\frac{1}{2}$.	
		8.	1.	11 $\frac{1}{2}$.	
		232.	0.	0.	
	Lire	240.	1.	1 $\frac{1}{2}$.	

E dicendo, la soma del vino vale lire 16. fol. 15. si domanda quanto varranno some 8. barili 1. fiaschi 7. vn boccale, vna mezzetta, & vn quartuccio, sappi che vna soma di vino in Toscana s'intende 2. barili, & vn barile si diuide in 20. fiaschi, ma in Volterra il barile si fa di 16. fiaschi, & vn fiasco si diuide in due boccali, & vn boccale si diuide in due mezzette, & vna mezzetta si diuide in 2. quartucci, che con più piccol la misura non si può mescer vino. Il fiasco del vino deue pesare libbre 6. netto. Volendo hora valutare il sopradetto vino, farai così, troua la valuta di ciascuna misura sopradetta da per se, e prima parti lir. 16. fol. 16. per 2. ne viene lir. 8. fol. 8. e tanto vale vn barile, e questo parti per 20. ne viene fol. 8. den. 4 $\frac{2}{5}$. e tanto vale vn fiasco, e questo parti per 2. ne viene fol. 4. den. 2 $\frac{2}{5}$. e tanto vale vn boccale, e questo parti per 2. ne viene fol. 2. den. 1 $\frac{1}{5}$. e tanto vale vna mezzetta, e questo parti per 2. ne viene fol. 1. den. 0 $\frac{1}{5}$. e tanto vale vn quartuccio; fatto questo tira vna linea sotto l'ultima partitione, dipoi moltiplica 8. some, via la valuta d'una soma, e così tutte l'altre misure le moltiplicarai via le lor valute, e quei prodotti li sommarai insieme, & hauera la valuta di tutto il sopradetto vino.

2)	Lire	16.	16.	0.	8	1	7	1	1	2
20)		8.	8.	0.						
2)		0.	8.	$4\frac{1}{2}$.						
2)		0.	4.	$2\frac{1}{2}$.						
2)		0.	2.	$1\frac{1}{2}$.						
		0.	1.	$0\frac{1}{2}$.						
		0.	1.	$0\frac{1}{2}$.						
		0.	2.	$1\frac{1}{2}$.						
		0.	4.	$2\frac{1}{2}$.						
		2.	18.	$9\frac{1}{2}$.						
		8.	8.	0.						
		124.	8.	0.						
	Lire	146.	2.	$1\frac{1}{2}$.						

E dicendo la soma del vino, la quale è 40. fiaschi vale lir. 15. sol. 16. si domanda quanto varranno some 8. e fiaschi 19. Prima bisogna trouare quãto vale vn fiasco, la qual cosa trouarai se partirai lir. 15. sol. 16. per 40. ma per più comodità partirai per il suo ripiego, che il più commodo ripiego di 40. è 4. e 10. parti adunque lir. 15. sol. 16. per 4. ne viene lir. 3. sol. 19. e questo partirlo per 10. ne viene sol. 7. den. $10\frac{1}{2}$. e tanto varrà vn fiasco; dipoi tira vna linea sotto, & multiplica 19. fiaschi via la valuta d'vn fiasco, & il prodotto poni sotto a detta linea, dipoi multiplica 8. some via la valuta d'vna soma, & il prodotto poni sotto, dipoi somma insieme questi due prodotti, & hauerai la valuta delle sopradette some 8. e fiaschi 19. di vino.

4)	Lire	15.	16.	0.	8	19
10)		3.	19.	0.		
		0.	7.	$10\frac{1}{2}$.		
		7.	10.	$1\frac{1}{2}$.		
		126.	8.	0.		
		133.	18.	$1\frac{1}{2}$.		

E dicendo, il moggio del grano, che è staia 24. vale lir. 76. sol. 16. si domanda quanto varranno staia 16. $\frac{1}{4}$. fa così, troua prima quanto vale vno staio, partendo lire 76. sol. 16. per 24. ne viene lire 3. soldi 4. e tanto vale vno staio, troua hora quanto vale vn quarto di staio, partendo lire 3. soldi 4. per 4. ne viene sol. 16. per la valuta d'vn quarto, dipoi tira vna linea sotto, fatto questo multiplica li $\frac{1}{4}$. cioè il 3. denominante di detti $\frac{1}{4}$. via la valuta d'vn quarto, che sono soldi 16. farà lire 2. soldi 8. per la valuta d' $\frac{1}{4}$. d'vno staio, e questo poni sotto la linea già tirata, dipoi multiplica staia 16. via la valuta d'vno staio, cioè via lire 3. soldi 4. farà lire 51. sol. 4. che sommate con lire 2. soldi 8. faranno lire 53. soldi 12. per la valuta di staia $16\frac{1}{4}$. di grano.

24)	Lire	76.	16.	0.	16 $\frac{1}{2}$.
		3.	4.	0.	
		0.	16.	0.	
		2.	8.	0.	
		51.	4.	0.	

Lire 53. 12. 0.

Poteuasi ancora moltiplicare le dette staia $16\frac{1}{2}$. via lir. 76. fol. 16. che fanno lire 1286. fol. 8. den. 0. e queste partire per 24. ne viene lire 53. fol. 12. den. 0. e sarebbe bellissimo, e sicuro operare.

E dicendo, il moggio del grano vale lire 80. fol. 8. si domanda quanto varranno moggia 18. staia $14\frac{2}{3}$. si così, parti lir. 80. fol. 8. per 24. ne viene lir. 3. fol. 7. e tanto vale vno staio, dipoi parti lir. 3. fol. 7. per 5. ne viene fol. 13. de. 4 $\frac{2}{3}$. e tanto vale $\frac{1}{5}$. d'vno staio; fatto questo tira vna linea sotto a dette partitioni, dipoi moltiplica il 2. denominante de' $\frac{2}{3}$. via fol. 13. den. 4 $\frac{2}{3}$. farà lir. 1. fol. 6. den. 9 $\frac{2}{3}$. e tanto varranno $\frac{2}{3}$. d'vno staio; e questo poni sotto la linea, dipoi moltiplica le 14. staia via la valuta d'vno staio, cioè via lir. 3. fol. 7. farà lir. 46. fol. 18. e tanto varranno le 14. staia; dipoi moltiplica 18. moggia via la valuta d'vn moggio farà lire 1447. fol. 4. e tanto varranno 18. moggia; hora ti conuien sommare tutti tre questi prodotti, trouarai che faranno lire 1495. fol. 8. den. 9 $\frac{2}{3}$. per la valuta di tutto il sopradetto grano.

24)	Lire	80.	8.	0.	18.	14.	$\frac{2}{3}$.
		3.	7.	0.			
		0.	13.	4 $\frac{2}{3}$.			
		46.	18.	0.			
		1447.	4.	0.			
	Lire	1495.	8.	9 $\frac{2}{3}$.			

Poteuasi ancora la sopradetta proposta risolvere per regola del tre, in questo modo, cioè, riducendo a staia tutte le moggia 18. e staia $14\frac{2}{3}$. le quali sono staia $446\frac{2}{3}$. e poi dir così, se staia 24. costano lir. 80. fol. 8. che costarano staia $446\frac{2}{3}$? moltiplica $446\frac{2}{3}$. via lir. 80. fol. 8. & il prodotto parti per 24. cioè per la cosa manifesta, ne verrà lire 1495. fol. 8. den. 9 $\frac{2}{3}$. come di sopra.

Ancora poteui operare in quest'altro modo molto macitreuole, e bello, cioè le staia $14\frac{2}{3}$. recarle a parte d'vn moggio; trouarai che faranno $\frac{1}{5}$ d'vn moggio; fatto questo si doueria dir così, se vn moggio di grano vale lir. 80. fol. 8. che varranno moggia $18\frac{1}{5}$. moltiplica $18\frac{1}{5}$. via lir. 80. fol. 8. farà lire 1495. fol. 8. den. 9 $\frac{2}{3}$. per la detta valuta.

1)	Lire	80.	8.	0.	18	$\frac{1}{2}$.
		16.	1.	$7\frac{1}{2}$.		
		48.	4.	$9\frac{1}{2}$.		
		1447.	4.	0.		
	Lire	1495.	8.	$9\frac{1}{2}$.		

Perche nel valutare molte mercantie occorre spesso volte partire la valuta d' vna cosa per qualche numero alto, il quale apporta fastidio all'operante, volendo conservare il partitore intero, perciò dimostreremo come si possa partir per ripiego. Hor sia che haueſſimo a partire lir. 386. fol. 18. den. 4. per 56. il qual partitore è veramente numero troppo grãde a voler partire in vna volta sola cõ la memoria, e perciò fã bisogno trovare il suo ripiego, che il più commodo ripiego di 56. diremo che sia 7. & 8. laonde partendo le sopradette lir. 386. fol. 18. den. 4. per il primo numero del ripiego, cioè per 7. ne viene lire 55. fol. 5. den. 5. $\frac{1}{2}$. ma questo auuenimento non è di valor niſſuno, ma solamente serue per commodità, ma l'ultimo nostro partitore che farà 8. cioè il secondo numero del ripiego, ci darà d'auuenimento tanto, quanto ci darebbe a partire le sopradette lire 386. soldi 18. den. 4. per 56. in vna volta sola; parti adunque lir. 55. fol. 5. den. 5. $\frac{1}{2}$. per 8. ne viene lir. 6. fol. 18. den. 2. $\frac{1}{2}$. per l'intera partitione, e perciò attendi a questi nostri documenti; perciòche quando noi haueremo vn partitor difficile a maneggiare con la memoria, senza replicar altro noi trouaremo il suo ripiego, per il quale poi partiremo quello ci occorrerà.

7)	Lire	386.	18.	4.
8)		55.	5.	$5\frac{1}{2}$.
		6.	18.	$2\frac{1}{2}$.

E diccndo, lo ſtaio della farina, che è libbre 50. vale lir. 3. fol. 16. den. 8. ſi domanda quanto varranno libb. 17. fã così, parti lir. 3. fol. 16. den. 8. per 50. cioè per il ſuo ripiego, trouarai che ne viene fol. 1. den. 6. $\frac{2}{3}$. e tanto vale vna libbra, per ilche volendo tu ſapere la valuta di 17. libbre, ti conuien multiplicare 17. via fol. 1. den. 6. $\frac{2}{3}$. trouarai che farà lir. 1. fol. 6. den. 0. $\frac{2}{3}$. e tanto varranno le 17. libbre.

5)	Lire	3.	16.	8.
10)		0.	15.	4.
		0.	1.	$6\frac{2}{3}$.
	Lire	1.	6.	$0\frac{2}{3}$.

E diccndo, lo ſtaio della farina vale lir. 5. fol. 10. ſi domanda quanto varranno libb. 7. & onçe 9. fã così, troua prima quanto vale vna libbra; partendo lir. 5. fol. 10. per 50. ne viene fol. 2. den. 2. $\frac{2}{3}$. e tanto vale vna libbra, hora ti conuien trouare quanto vale vn'oncia, perciò parti fol. 2. den. 2. $\frac{2}{3}$. per 12. ne viene den. 2. $\frac{1}{3}$. e tanto vale vn'oncia; Volendo hora ſapere quanto varranno le 7. libbre, e 9. onçe, multiplica 7. libbre via la valuta d'vna libbra, e le 9. onçe via la valuta d'vn'oncia, & i lor prodotti ſomnali inſieme, & hauerai che varranno fol. 17. den. 0. $\frac{1}{3}$.

E di-

5)	Lire	5.	10.	0.	7	9
10)		1.	2.	0.		
12)		0.	2.	2 $\frac{3}{4}$.		
		0.	0.	2 $\frac{1}{2}$.		
		0.	15.	4 $\frac{3}{4}$.		
		0.	1.	7 $\frac{1}{2}$.		
	Lire	0.	17.	0 $\frac{1}{2}$.		

E dicendo, lo staio della farina vale lir. 5. sol. 10. si domanda quanto varranno staia 20. libb. 19. & onc. 7. farai come nella sopradetta, trouando la valuta d'vna libbra, e d'vn'oncia, dipoi multiplica 7. once via la valuta d'vn'oncia, dipoi multiplica 19. libbre via la valuta d'vna libbra; e doppo multiplica 20. staia via lir. 5. sol. 10. che è la valuta d'vno staio, e questi tre prodotti sommali insieme, trouarai che faranno lir. 112. sol. 3. den. 1. per tutta la valuta delle sopradette staia, libbre, & once.

50)	Lire	5.	10.	0.	20.	19.	7.
		0.	2.	2 $\frac{3}{4}$.			
		0.	0.	2 $\frac{1}{2}$.			
		0.	1.	3 $\frac{3}{4}$.			
		2.	1.	9 $\frac{1}{2}$.			
		110.	0.	0.			
	Lire	112.	3.	1.			

E dicendo, se vna pezza di panno lunga braccia 63. ualesse duc. 56. sol. 18. den. 8. quanto varrebbero pezze 12. braccia 7 $\frac{1}{2}$. fa così, riduci le pezze in braccia, faranno in tutto bracc. 826 $\frac{1}{2}$. dipoi per regola del tre, dirai così, se braccia 63. costano duc. 56. sol. 18. den. 8. che costaranno braccia 826 $\frac{1}{2}$. multiplica 826 $\frac{1}{2}$. via duc. 56. sol. 18. den. 8. farà duc. 47074. sol. 7. den. 6 $\frac{1}{2}$. e questo lo partirai per 63. a danda, o per ripegho, o per galera, come più ti piace, trouarai, che ne verrà duc. 747. sol. 4. den. 2 $\frac{3}{4}$. per la valuta delle soprad. pezze, e braccia.

E volendo risolvere la sopradetta proposta per vn'altro modo assai bello, farai così, troua prima la valuta d'vn braccio, partendo duc. 56. sol. 18. den. 8. per 63. ouero per il suo ripegho, trouarai che ne verrà sol. 18. den. 0 $\frac{1}{2}$. a oro per la valuta d'vn braccio, resta ancora a trouare la valuta d'vn scisto d'vn braccio, il che trouarai, partendo la valuta d'vn braccio per 6. ne viene sol. 3. den. 0 $\frac{1}{2}$. a oro, fatto questo tira vna linea sotto, e multiplica 5. denominante de $\frac{1}{5}$. via sol. 3. den. 0 $\frac{1}{2}$. farà sol. 15. den. 2 $\frac{1}{2}$. e tanto varranno $\frac{1}{5}$. d'vn braccio, dipoi multiplica le 7. braccia via la valuta d'vn braccio, farà duc. 6. den. 6 $\frac{1}{2}$. e tanto varranno le 7. braccia, dipoi multiplica le 12. pezze via la valuta d'vna pezza, cioè via duc. 56. sol. 18. den. 8. farà duc. 740. sol. 2. den. 8. fatto questo somma insieme tutti questi tre prodotti, faranno duc. 747. sol. 4. den. 2 $\frac{3}{4}$. che è vguale al sopradetto primo operare.

10)	Duc.	56.	18.	8.	miP3	(7	$\frac{1}{2}$
7)		8.	2.	8.		(01	
9)		0.	18.	0.		(01	
		0.	0.	7 $\frac{1}{2}$			
		0.	15.	0 $\frac{2}{3}$			
		6.	6.	6 $\frac{2}{3}$			
		740	2	8.			
	Lire	747.	4.	2 $\frac{2}{3}$			

E dicendo così, se il barile dell'olio, che è 110. libbre, valesse lir. 24. fol. 15. che varrebbero barili 12. libb. 7. & once 9. fa così; di 12. barili, e 7. libbre, ne farai libbre, che sono in tutto libb. 1327. $\frac{1}{2}$. perche per le 9. once noi poniamo $\frac{1}{2}$. d'vna libbra; dipoi dirai così; se libb. 110. costano lir. 24. fol. 15. che costarano libb. 1327. $\frac{1}{2}$. moltiplica 1327. $\frac{1}{2}$. via lir. 24. fol. 15. & il prodotto parti per 110. trouarai che ne verrà lir. 298. fol. 14. den. 10. $\frac{1}{2}$. Oucro farai in quest'altro modo, troua prima quanto viene vna libbra, partendo lir. 24. fol. 15. per 110. cioè per il suo ripiego, ne viene fol. 4. den. 6. e tanto vale vna libbra, dipoi parti fol. 4. den. 6. per 12. ne viene den. 4. $\frac{1}{2}$. e tanto vale vn'oncia; hora tu hai la valuta d'vn barile, d'vna libbra, e d'vn oncia, per ilche moltiplica 12. barili, 7. libbre, e 9. once via le sopradette lor valute, e quei tre prodotti che ti verranno li sommarai insieme, trouarai che faranno lir. 298. fol. 14. den. 10. $\frac{1}{2}$. per tutta la valuta.

110.							
10)	Lire	24.	15.	9.	12	7	9
11)		2.	9.	6.			
12)		0.	4.	6.			
		0.	0.	4 $\frac{1}{2}$.			

Perche accade spesso volte vendere, e comprare terreni, & acciò che s'habbi cognitione del modo, che si deve tenere nel valutar le terre, perciò tratteremo di quello, che si offerua in Fiorenza, come Metropoli di Toscana. Sappi adunque, che in Fiorenza si misurano, si vendono, e comprano terreni a staio, a panora, a pugnora, e braccia; & vno staio sono 12. panora, & vn panora sono 12. braccia; di maniera che vno staio di terra è 1728. braccia quadre; & in Pisa si misurano, comprano, e vendono a staio, e pertiche, delle quali ne va 66. allo staio, & ogni 3. staio fanno vno staio da seme, 18. a Pescia, e per tutta Valdina uole si misurano i terreni si comprano, e vendono a coltre, quartieri, scale, e pertiche. Vna coltra è 4. quartieri, vn quartiere è 30. scale, vna scala è 4. pertiche, & vna pertica è 25. braccia quadre, la qual pertica è lunga 5. braccia da terra, le quali sono vn poco più scarse, che quelle del panno, perciò che

ciòche ogni 96. braccia da panno, sono non braccia da testa; & vna coltra di terra è pertiche 280. quadre. di. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{8}$. $\frac{1}{16}$. $\frac{1}{32}$. $\frac{1}{64}$. $\frac{1}{128}$. $\frac{1}{256}$. $\frac{1}{512}$. $\frac{1}{1024}$. $\frac{1}{2048}$. $\frac{1}{4096}$. $\frac{1}{8192}$. $\frac{1}{16384}$. $\frac{1}{32768}$. $\frac{1}{65536}$. $\frac{1}{131072}$. $\frac{1}{262144}$. $\frac{1}{524288}$. $\frac{1}{1048576}$. $\frac{1}{2097152}$. $\frac{1}{4194304}$. $\frac{1}{8388608}$. $\frac{1}{16777216}$. $\frac{1}{33554432}$. $\frac{1}{67108864}$. $\frac{1}{134217728}$. $\frac{1}{268435456}$. $\frac{1}{536870912}$. $\frac{1}{1073741824}$. $\frac{1}{2147483648}$. $\frac{1}{4294967296}$. $\frac{1}{8589934592}$. $\frac{1}{17179869184}$. $\frac{1}{34359738368}$. $\frac{1}{68719476736}$. $\frac{1}{137438953472}$. $\frac{1}{274877906944}$. $\frac{1}{549755813888}$. $\frac{1}{1099511627776}$. $\frac{1}{2199023255552}$. $\frac{1}{4398046511104}$. $\frac{1}{8796093022208}$. $\frac{1}{17592186044416}$. $\frac{1}{35184372088832}$. $\frac{1}{70368744177664}$. $\frac{1}{140737488355328}$. $\frac{1}{281474976710656}$. $\frac{1}{562949953421312}$. $\frac{1}{1125899906842624}$. $\frac{1}{2251799813685248}$. $\frac{1}{4503599627370496}$. $\frac{1}{9007199254740992}$. $\frac{1}{18014398509481984}$. $\frac{1}{36028797018963968}$. $\frac{1}{72057594037927936}$. $\frac{1}{144115188075855872}$. $\frac{1}{288230376151711744}$. $\frac{1}{576460752303423488}$. $\frac{1}{1152921504606846976}$. $\frac{1}{2305843009213693952}$. $\frac{1}{4611686018427387904}$. $\frac{1}{9223372036854775808}$. $\frac{1}{18446744073709551616}$. $\frac{1}{36893488147419103232}$. $\frac{1}{73786976294838206464}$. $\frac{1}{147573952589676412928}$. $\frac{1}{295147905179352825856}$. $\frac{1}{590295810358705651712}$. $\frac{1}{1180591620717411303424}$. $\frac{1}{2361183241434822606848}$. $\frac{1}{4722366482869645213696}$. $\frac{1}{9444732965739290427392}$. $\frac{1}{18889465931478580854784}$. $\frac{1}{37778931862957161709568}$. $\frac{1}{75557863725914323419136}$. $\frac{1}{151115727451828646838272}$. $\frac{1}{302231454903657293676544}$. $\frac{1}{604462909807314587353088}$. $\frac{1}{1208925819614629174706176}$. $\frac{1}{2417851639229258349412352}$. $\frac{1}{4835703278458516698824704}$. $\frac{1}{9671406556917033397649408}$. $\frac{1}{19342813113834066795298816}$. $\frac{1}{38685626227668133590597632}$. $\frac{1}{77371252455336267181195264}$. $\frac{1}{154742504910672534362390528}$. $\frac{1}{309485009821345068724781056}$. $\frac{1}{618970019642690137449562112}$. $\frac{1}{1237940039285380274899124224}$. $\frac{1}{2475880078570760549798248448}$. $\frac{1}{4951760157141521099596496896}$. $\frac{1}{9903520314283042199192993792}$. $\frac{1}{19807040628566084398385987584}$. $\frac{1}{39614081257132168796771975168}$. $\frac{1}{79228162514264337593543950336}$. $\frac{1}{158456325028528675187087900672}$. $\frac{1}{316912650057057350374175801344}$. $\frac{1}{633825300114114700748351602688}$. $\frac{1}{1267650600228229401496703205376}$. $\frac{1}{2535301200456458802993406410752}$. $\frac{1}{5070602400912917605986812821504}$. $\frac{1}{10141204801825835211973625643008}$. $\frac{1}{20282409603651670423947251286016}$. $\frac{1}{40564819207303340847894502572032}$. $\frac{1}{81129638414606681695789005144064}$. $\frac{1}{162259276829213363391578010288128}$. $\frac{1}{324518553658426726783156020576256}$. $\frac{1}{649037107316853453566312041152512}$. $\frac{1}{1298074214633706907132624082305024}$. $\frac{1}{2596148429267413814265248164610048}$. $\frac{1}{5192296858534827628530496329220096}$. $\frac{1}{10384593717069655257060992658440192}$. $\frac{1}{20769187434139310514121985316880384}$. $\frac{1}{41538374868278621028243970633760768}$. $\frac{1}{83076749736557242056487941267521536}$. $\frac{1}{166153499473114484112975882535043072}$. $\frac{1}{332306998946228968225951765070086144}$. $\frac{1}{664613997892457936451903530140172288}$. $\frac{1}{1329227995784915872903807060280344576}$. $\frac{1}{2658455991569831745807614120560689152}$. $\frac{1}{5316911983139663491615228241121378304}$. $\frac{1}{10633823966279326983230456482242756608}$. $\frac{1}{21267647932558653966460912964485513216}$. $\frac{1}{42535295865117307932921825928971026432}$. $\frac{1}{85070591730234615865843651857942052864}$. $\frac{1}{170141183460469231731687303715884105728}$. $\frac{1}{340282366920938463463374607431768211456}$. $\frac{1}{680564733841876926926749214863536422912}$. $\frac{1}{1361129467683753853853498429727072845824}$. $\frac{1}{2722258935367507707706996859454145691648}$. $\frac{1}{5444517870735015415413993718908291383296}$. $\frac{1}{10889035741470030830827987437816582766592}$. $\frac{1}{21778071482940061661655974875633165533184}$. $\frac{1}{43556142965880123323311949751266331066368}$. $\frac{1}{87112285931760246646623899502532662132736}$. $\frac{1}{174224571863520493293247799005065324265472}$. $\frac{1}{348449143727040986586495598010130648530944}$. $\frac{1}{696898287454081973172991196020261297061888}$. $\frac{1}{1393796574908163946345982392040522594123776}$. $\frac{1}{2787593149816327892691964784081045188247552}$. $\frac{1}{5575186299632655785383929568162090376495104}$. $\frac{1}{11150372599265311570767859136324180752990208}$. $\frac{1}{22300745198530623141535718272648361505980416}$. $\frac{1}{44601490397061246283071436545296723011960832}$. $\frac{1}{89202980794122492566142873090593446023921664}$. $\frac{1}{178405961588244985132285746181186892047843328}$. $\frac{1}{356811923176489970264571492362373784095686656}$. $\frac{1}{713623846352979940529142984724747568191373312}$. $\frac{1}{1427247692705959881058285969449495136382746624}$. $\frac{1}{2854495385411919762116571938898990272765493248}$. $\frac{1}{5708990770823839524233143877797980545530986496}$. $\frac{1}{11417981541647679048466287755595961091061972992}$. $\frac{1}{22835963083295358096932575511191922182123945984}$. $\frac{1}{45671926166590716193865151022383844364247891968}$. $\frac{1}{91343852333181432387730302044767688728495783936}$. $\frac{1}{182687704666362864775460604089535377456991567872}$. $\frac{1}{365375409332725729550921208179070754913983135744}$. $\frac{1}{730750818665451459101842416358141509827966271488}$. $\frac{1}{1461501637330902918203684832716283019655932542976}$. $\frac{1}{2923003274661805836407369665432566039311865085952}$. $\frac{1}{5846006549323611672814739330865132078623730171904}$. $\frac{1}{11692013098647223345629478661730264157247460343808}$. $\frac{1}{23384026197294446691258957323460528314494920687616}$. $\frac{1}{46768052394588893382517914646921056628989841375232}$. $\frac{1}{93536104789177786765035829293842113257979682750464}$. $\frac{1}{187072209578355573530071658587684226515959365500928}$. $\frac{1}{374144419156711147060143317175368453031918731001856}$. $\frac{1}{748288838313422294120286634350736906063837462003712}$. $\frac{1}{1496577676626844588240573268701473812127674924007424}$. $\frac{1}{2993155353253689176481146537402947624255349848014848}$. $\frac{1}{5986310706507378352962293074805895248510699696029696}$. $\frac{1}{11972621413014756705924586149611790497021399392059392}$. $\frac{1}{23945242826029513411849172299223580994042798784118784}$. $\frac{1}{47890485652059026823698344598447161988085597568237568}$. $\frac{1}{95780971304118053647396689196894323976171195136475136}$. $\frac{1}{191561942608236107294793378393788647952342390272950272}$. $\frac{1}{383123885216472214589586756787577295904684780545900544}$. $\frac{1}{766247770432944429179173513575154591809369561091801088}$. $\frac{1}{1532495540865888858358347027150309183618739122183602176}$. $\frac{1}{3064991081731777716716694054300618367237478244367204352}$. $\frac{1}{6129982163463555433433388108601236734474956488734408704}$. $\frac{1}{12259964326927110866866776217202473468949912977468817408}$. $\frac{1}{24519928653854221733733552434404946937899825954937634816}$. $\frac{1}{49039857307708443467467104868809893875799651909875269632}$. $\frac{1}{98079714615416886934934209737619787751599303819750539264}$. $\frac{1}{196159429230833773869868419475239575503198607639501078528}$. $\frac{1}{392318858461667547739736838950479151006397215279002157056}$. $\frac{1}{784637716923335095479473677900958302012794430558004314112}$. $\frac{1}{1569275433846670190958947355801916604025588861116008628224}$. $\frac{1}{3138550867693340381917894711603833208051177722232017256448}$. $\frac{1}{6277101735386680763835789423207666416102355444464034512896}$. $\frac{1}{12554203470773361527671578846415332832204710888928069025792}$. $\frac{1}{25108406941546723055343157692830665664409421777856138051584}$. $\frac{1}{50216813883093446110686315385661331328818843555712276103168}$. $\frac{1}{100433627766186892221372630771322662657637687111424552206336}$. $\frac{1}{200867255532373784442745261542645325315275374222849104412672}$. $\frac{1}{401734511064747568885490523085290650630550748445698208825344}$. $\frac{1}{803469022129495137770981046170581301261101496891396417650688}$. $\frac{1}{1606938044258990275541962092341162602522202993782792835301376}$. $\frac{1}{3213876088517980551083924184682325205044405987565585670602752}$. $\frac{1}{6427752177035961102167848369364650410088811975131171341205504}$. $\frac{1}{12855504354071922204335696738729300820177623950262342682411008}$. $\frac{1}{25711008708143844408671393477458601640355247900524685364822016}$. $\frac{1}{51422017416287688817342786954917203280710495801049370729644032}$. $\frac{1}{102844034832575377634685573909834406561420991602098741459288064}$. $\frac{1}{205688069665150755269371147819668813122841983204197482918576128}$. $\frac{1}{411376139330301510538742295639337626245683966408394965837152256}$. $\frac{1}{822752278660603021077484591278675252491367932816789931674304512}$. $\frac{1}{1645504557321206042154969182557350504982735865633579863348609024}$. $\frac{1}{3291009114642412084309938365114701009965471731267159726697218048}$. $\frac{1}{6582018229284824168619876730229402019930943462534319453394436096}$. $\frac{1}{13164036458569648337239753460458804039861886925068638906788872192}$. $\frac{1}{26328072917139296674479506920917608079723773850137277813577744384}$. $\frac{1}{52656145834278593348959013841835216159447547700274555627155488768}$. $\frac{1}{105312291668557186697918027683670432318895095400549111254310977536}$. $\frac{1}{210624583337114373395836055367340864637790190801098222508621955072}$. $\frac{1}{421249166674228746791672110734681729275580381602196445017243910144}$. $\frac{1}{842498333348457493583344221469363458551160763204392890034487820288}$. $\frac{1}{1684996666696914987166688442938726917102321526408785780068975640576}$. $\frac{1}{3369993333393829974333376885877453834204643052817571560137951281152}$. $\frac{1}{6739986666787659948666753771754907668409286105635143120275902562304}$. $\frac{1}{13479973333575319897333507543509815336818572211270286240551805124608}$. $\frac{1}{26959946667150639794667015087019630673637144422540572481103610249216}$. $\frac{1}{53919893334301279589334030174039261347274288845081144962207220498432}$. $\frac{1}{107839786668602559178668060348078522694548577690162289924414440996864}$. $\frac{1}{215679573337205118357336120696157045389097155380324579848828881993728}$. $\frac{1}{431359146674410236714672241392314090778194310760649159697657763987456}$. $\frac{1}{862718293348820473429344482784628181556388621521298319395315527974912}$. $\frac{1}{1725436586697640946858688965569256363112777243042596638790631055949824}$. $\frac{1}{3450873173395281893717377931138512726225554486085193277581262111899648}$. $\frac{1}{6901746346790563787434755862277025452451108972170386555162524223799296}$. $\frac{1}{13803492693581127574869511724554050904902217944340773110325048447598592}$. $\frac{1}{27606985387162255149739023449108101809804435888681546220650096895197184}$. $\frac{1}{55213970774324510299478046898216203619608871777363092441300193790394368}$. $\frac{1}{110427941548649020598956093796432407239217743554726184882600387580788736}$. $\frac{1}{220855883097298041197912187592864814478435487109452369765200775161577472}$. $\frac{1}{441711766194596082395824375185729628956870974218904739530401550323154944}$. $\frac{1}{883423532389192164791648750371459257913741948437809479060803100646309888}$. $\frac{1}{1766847064778384329583297500742918515827483896875618958121606201292619776}$. $\frac{1}{3533694129556768659166595001485837031654967793751237916243212402585239552}$. $\frac{1}{7067388259113537318333190002971674063309935587502475832486424805170479104}$. $\frac{1}{14134776518227074636666380005943348126619871175004951664972849610340958208}$. $\frac{1}{28269553036454149273332760011886696253239742350009903329945699220681916416}$. $\frac{1}{56539106072908298546665520023773392506479484700019806659891398441363832832}$. $\frac{1}{113078212145816597093331040047546785012958969400039613319782796882727665664}$. $\frac{1}{226156424291633194186662080095093570025917938800079226639565593765455331328}$. $\frac{1}{452312848583266388373324160190187140051835877600158453279131187530910662656}$. $\frac{1}{904625697166532776746648320380374280103671755200316906558262375061821325312}$. $\frac{1}{1809251394333065553493296640760748560207343510400633813116524750123642650624}$. $\frac{1}{3618502788666131106986593281521497120414687020801267626233049500247285301248}$. $\frac{1}{7237005577332262213973186563042994240829374041602535252466099000494570602496}$.

den. $2\frac{1}{2}$. a oro, e tanto pagarà il giorno. Hora tu fai qualche paga l'anno, il mese, & il giorno, perciò moltiplica 3. anni via quel che paga l'anno, e 7. mesi li moltiplicarai via qualche paga il mese, e 13. giorni li moltiplicarai via quel che paga il giorno, e questi tre prodotti li sommarai insieme, trouarai, che faranno ducati 209. fol. 4. den. $0\frac{1}{2}$. e tanto douerà pagare di pigione in tutto il sopradetto tempo.

12)	57.	16.	0.	3	7	13
30)	4.	16.	4.			
	0.	3.	$2\frac{1}{2}$.			
	2.	1.	$8\frac{1}{2}$.			
	33.	14.	4.			
	173.	8.	0.			
	Duc. 290.	4.	$0\frac{1}{2}$.			

E dicendo, vno ha di salario duc. $160\frac{1}{2}$. l'anno, si domanda quanto douerà hauere in 4. anni, 6. mesi, e 20. giorni. Questa è simile alla sopradetta, però nel sopradetto modo la potrai risolvere, trouando quanto li viene il mese, & il giorno, dipoi moltiplicare 4. anni, 6. mesi, e 20. giorni, via qualche guadagno l'anno, il mese, & il giorno separatamente, e quei prodotti sommarli insieme, e tanto quanto fusse tal somma, tanto guadagnerebbe nel sopradetto tempo. Poteuasi ancora ridurre tutto il tempo, del quale pretende hauere il salario, in giorni, trouarai che sono giorni 1640. dipoi conueniua dir così, se in 360. giorni, cioè vn'anno, egli ha di salario duc. $160\frac{1}{2}$. quanto douerà hauere in giorni 1640. moltiplica 1640. via $160\frac{1}{2}$. & il prodotto partirai per 360. trouarai che ne verrà duc. $731\frac{1}{2}$. e tanti ducati douerà hauere. Poteuasi ancora soluere in quest'altro modo molto più breue, e macetruole, riducendo 6. mesi, e 20. giorni a parte d'vn'anno, i quali sono $\frac{2}{3}$. d'vn'anno, dipoi conueniua dir così, se in vn'anno deue hauer di salario duc. 160. fol. 10. quanto douerà hauere in anni $4\frac{2}{3}$? moltiplica $4\frac{2}{3}$. via duc. 160. fol. 10. farà duc. 731. fol. 3. den. 4. e tanto douerebbe hauer di salario.

1)	160.	10.	0.	4	$\frac{2}{3}$.
	17.	16.	8.		
	89.	3.	4.		
	642.	0.	0.		
	Duc. 731.	3.	4.		

E dicendo, il cento d'alcuna mercantia vale lir. 88. fol. 10. si domanda quāto varranno libbre 9. & once 9. Ancorche questa, & altre simili in diuersi modi si possin soluere, nientedimeno, noi dimostreremo quei modi più offeruati, e più facili, volendo adunque soluere la sopradetta domanda, farai così, troua prima quanto vale vna libbra, al sopradetto prezzo del cento, parti lire 87. fol. 10. per 100. cioè per il suo ripiego, che è 10. e 10. trouerai che ne viene fol. 17. den. 6. e tanto vale vna libbra, troua hora quanto vale vn'oncia, partendoti fol. 17. den. 6. per 12. ne viene fol. 1. e den. $5\frac{1}{2}$. e tanto vale vn'oncia, hauendo hora

trouato la valuta d'vna libbra, e la valuta d'vn'oncia, resta a trouare la valuta di 9. libbre, e di 9. once, per il che multiplica 9. once, via sol. 1. den. $5\frac{1}{2}$. farà soldi 13. den. $1\frac{1}{2}$, e tanto varranno le 9. once, dipoi multiplica le 9. libbre via sol. 17. den. 6. farà lir. 7. fol. 17. den. 6. e tanto varranno le 9. libbre, dipoi somma insieme questi due prodotti, faranno lir. 8. fol. 10. den. $7\frac{1}{2}$. per tutta la valuta.

10)	Lire	87.	10.	0.	9	9
10)		8.	15.	0.		
12)		0.	17.	6.		
		0.	1.	$5\frac{1}{2}$.		
		0.	13.	$1\frac{1}{2}$.		
		7.	17.	6.		
		8.	10.	$7\frac{1}{2}$.		

Potcuasi la sopradetta domanda soluere in quest'altro modo molto più leggiadro, cioè le 9. once recarle a parte di libbra, le quali sono $\frac{1}{4}$. dipoi conueniua dir così, se libb. 100. costano lir. 87. fol. 10. che costaranno libb. $9\frac{1}{4}$. multiplica $9\frac{1}{4}$. via lire 87. fol. 10. farà lir. 853. fol. 2. den. 6. e questo parti per 100. a scapezzo, leua con una linea a piombo due figure da man destra, ti restarà da man sinistra lir. 8. le quali salua; dipoi multiplica 53. (che sono le due figure tolte al detto numero) via 20. per farne soldi, farà 1060. al quale aggiungi li 2. soldi, che di sopra doueui partire, farà soldi 1062. & a nco questo lo partira per 100. cioè per scapezzo, leuando due figure da man destra con una linea a piombo, ti restarà da man sinistra fol. 10. i quali saluarai; dipoi multiplica 62. (che sono le due figure tolte al detto numero de' soldi) via 12. per farne denari; farà den. 744. al quale aggiungi li 6. denari, che di sopra doueui partire, faranno den. 750. il qual parti per 100. leuando due figure da man destra, ti restarà da man sinistra den. 7. i quali salua, e da man destra ti restarà 50. che sono $\frac{1}{2}$ d'un denaro, il qual rotto schifato è $\frac{1}{4}$. e così hauerai che a partire lir. 853. fol. 2. den. 6. per 100. partendo per scapezzo, come habbiamo fatto, ne uiene lir. 8. fol. 10. den. $7\frac{1}{2}$. come di sotto uedi, e questo modo di partire per 100. cioè per scapezzo, s'usa uniuersalmente per tutto, & è breue, e bel partire.

100)	87.	10.	0.	9	$\frac{1}{4}$.
	21.	17.	6.		
	65.	12.	6.		
	787.	10.	0.		
81	53.	2.	6.		
	20.				
101	62.				
	32.				
71	50.				

Varranno Lire 8. 10. $7\frac{1}{2}$.

E di.

E dicendo libbre cento di lana vagliono lir. 54. sol. 15. si domanda quanto varranno libb. 76. fa così, multiplifica libb. 76. via lir. 54. sol. 15. farà lir. 41. 12. 2. e queste partirai per la cosa manifesta, cioè per 100. per ripicco, o per scapezzo, come ti piace, hor partile per scapezzo, ne verrà lir. 41. & auanzerà 61. il qual lo multiplicarai via 20. per cauarne i soldi, farà 1220. qual parti similmente per 100. ne vien sol. 12. & auanza 20. il qual ti conuien multiplicare via 12. per cauarne i denari, farà 240. e questo lo partirai medesimamente per 100. ne verrà den. 2. & auanzerà $\frac{4}{5}$. che schisati sono $\frac{2}{5}$. d'un denaro, e così dirai, che le libb. 76. di lana a lire 54. sol. 15. il cento, varranno lir. 41. sol. 12. dē. 2.

100)	Lire 54.	15.	0.	76.
	411	61.	0.	0.
		20.		
	321	20.		
		12.		
	21	40.		

Varranno Lire 41. 12. 2.

Soluila in quest'altro modo, parti lir. 54. sol. 15. per 100. cioè per il suo ripicco, che è 10. laonde partendole per il primo 10. ne verrà lir. 5. sol. 9. den. 6. e tanto varrà vna decina di libbre di detta lana; e se partirai le dette lir. 5. sol. 9. den. 6. per l'altro 10. ne verrà sol. 10. den. 11. e tanto varrà vna libbra. Volendo hora sapere quanto varranno 76. libbre, che sono 7. decine, e 6. libbre, multiplica 6. libbre via sol. 10. den. 11. che è la valuta d'vna libbra, farà lir. 3. sol. 5. den. 8. dipoi multiplica le 7. decine via lir. 5. sol. 9. den. 6. che è la valuta d'vna decina, farà lir. 38. sol. 6. den. 6. per la valuta di 7. decine, hor questi due prodotti li sommarai insieme, faranno lir. 41. sol. 12. den. 2. come di sopra per primo operare.

10)	Lire 54.	15.	0.	76.
10)	5.	9.	6.	
	0.	10.	11.	
	3.	5.	8.	
	38.	6.	6.	
	Lire 41.	12.	2.	

E dicendo, il cento della lana vale lir. 64. sol. 16. den. 8. si domanda quanto varranno libbre 834. fa così, tu vedi che le libb. 834. di lana, le quali vogliamo valutare, sono 8. centinaia, 3. decine, e 4. libbre; e perciò operai come nell'antecedente, trouando prima la valuta d'vna decina, partendo lir. 64. sol. 16. den. 8. per 10. ne viene lire 6. sol. 9. den. 8. e tanto vale vna decina; dipoi parti lir. 6. sol. 9. den. 8. per 10. ne viene sol. 12. den. 11. e tanto varrà vna libbra, hora noi habbiamo la valuta d'un cento di libbre, d'vna decina, e d'vna libbra, e perciò multiplica 8. centinaia, 3. decine, e 4. libbre via le lor valute,

ciascuna da per se, e quei tre prodotti li sommarai insieme, trouarai che faranno lir. 540. fol. 14. den. $2\frac{2}{3}$. per tutta la valuta della sopradetta lana, e se moltiplicarai libb. 834. di lana via lir. 54. fol. 16. den. 8. farà lir. 54071. dipoi se questo prodotto lo partirai per 100. per scapezzo; come poco prima habbiamo dimostrato, trouarai che ne verrà lir. 540. fol. 14. den. $2\frac{2}{3}$. che è vguale al sopradetto auuenimento, di maniera che stà in tuo arbitrio d'operare in qual modo ti piace.

10)	Lire 64.	16.	8.	8	3	4
	6.	9.	18.			
	0.	12.	$11\frac{1}{2}$.			
	2.	11.	$10\frac{2}{3}$.			
	19.	9.	0.			
	518.	13.	4.			
	Lire 540.	14	$2\frac{2}{3}$.			

E dicendo, il cento d'alcuna cosa vale lir. 98. fol. 15. si domanda quanto varranno libb. 1864. & once $8\frac{1}{2}$. questa nel modo dell'antedetta soluerai; trouando prima la valuta d'vna decina, e d'vna libbra; e di più ti conuien trouar la valuta d'vn'oncia, il che trouarai partendo la valuta d'vna libbra per 12. fatto questo, noi habbiamo a valutare 18. centinaia, e 6. decine, 4. libbre, & once $8\frac{1}{2}$. e perciò moltiplica once $8\frac{1}{2}$. via la valuta d'vn'oncia, dipoi moltiplica le 4. libbre, via la valuta d'vna libbra, dipoi moltiplica le 6. decine via la valuta d'vna decina, e doppo moltiplica 18. centinaia via la valuta d'vn centinaio. Fatto questo somma insieme tutti questi prodotti, trouarai che faranno lir. 1841. fol. 7. den. $11\frac{2}{3}$. per tutta la valuta delle sopradette libbre.

10)	Lire 98.	15.	0.	18	6	4	$8\frac{1}{2}$
10)	9.	17.	6.				
	0.	19.	9.				
	0.	1.	$7\frac{1}{2}$.				
	0.	0.	$9\frac{2}{3}$.				
	0.	13.	2.				
	3.	19.	0.				
	59.	5.	0.				
	1777.	10.	0.				
	Lire 1841.	7.	$11\frac{2}{3}$.				

E dicendo, il cento d'alcuna cosa vale lir. 34. fol. 16. den. 8. si domanda quanto varranno 18. centinaia, e mezzo; la questa proposta non accade trouar la valuta d'vna decina, nè d'vna libbra, ma basta moltiplicare 18. centinaia, e mezzo via lir. 34. fol. 16. den. 8. nel modo che altre volte habbiamo dimostrato, trouarai che farà lire 644. fol. 8. den. 4. per la sopradetta valuta.

1)	Lire	34.	16.	8.	48 $\frac{1}{2}$.
		17.	8.	4.	
		627.	0.	0.	
	Lire	644.	8.	4.	

E dicendo, il cento d'alcuna cosa vale lir.62. sol.3. den.4. si domanda quanto varranno libbre 1675. Volendo soluere la presente proposta per via di recare a parte, il qual modo, è molto bello, e breue, fa così, tu vedi, che ci conuien valutare 16. centinaia, e 75. libbre, quali 75. libb. conuien vedere, che parte son di 100. trouarai che son $\frac{3}{4}$. laonde dirai, se vn centinaio di libbre della sopradetta mercantia vale lir.62. sol.3. den.4. che varranno centinaia 16 $\frac{3}{4}$ multiplica 16 $\frac{3}{4}$. via lir.62. sol.3. den.4. come nella precedente facetti, trouarai che farà lir. 1041. sol.5. den.10. per la valuta delle sopradette libbre 1675. e così potrai fare altre simili, quando si potranno recare a parte.

1)	Lire	62.	3.	4.	16.	$\frac{1}{2}$.
		15.	10.	10.		
		46.	12.	6.		
		994.	13.	4.		
	Lire	1041.	5.	10.		

E dicendo, il cento d'alcuna mercantia vale ducati 20 $\frac{1}{2}$. si domanda quanto varranno libb.938. sbattendone di tara libb.6. per cento, e datio dell'ammontare 1. per cento. Questa è ragione doppia, e prima bisogna cauare la tara, in questo modo, dicèdo se di lib.100. se ne caua di tara libb. 6. quante se ne sbatterà di libb.938. multiplica 938. via 6. fa 5628. e questo parti per 100. ne viene 56. & auanza 28. e tante libb. se ne deue cauar di tara, e perche è costume tra i Mercanti, che nelle robbe, che si vendono a peso, cioè a centinaia, o migliaia, l'auanzo, cioè il rotto della tara, se non arriua alla metà del partitore, sempre tal'auanzo si lascia andare, e se detto auanzo, o rotto fusse quanto la metà, ouero più della metà del partitore, in tal caso il detto rotto si piglia per vn'intero, e perche in questa c'è auanzato 28. il qual'è meno di 50. cioè della metà di 100. nostro partitore, perciò lo lasceremo stare senza farne conto alcuno, ma se fusse auanzato 50. o più, noi haueremmo preso il detto 50. per vn'intero, e doue douemmo cauar di tara libb.56. ne cauaremo 1. libbra più, cioè libb.57. caua adunque libb.57. di libb.938. restano libb.882. nette di tara, quali valutarai a duc.20. e sol.10. il cento, secondo i modi, e regole di sopra dimostrate, trouarai che varranno duc.180. sol.16. den.2 $\frac{2}{7}$. ma perche di sopra s'è detto, che di questa valuta bisogna cauare vn ducato per cento, perciò dirai così, se di 100. duc. si sbatte vn ducato, quanti se ne sbatterà di duc.180. sol.16. den.2 $\frac{2}{7}$. multiplica 1. via duc.180. sol.16. den.2 $\frac{2}{7}$. farà la medesima quantità, la qual partirai per 100. ne verrà duc.1. sol.16. den.2. e questo lo trarrai di duc.180. sol.16. den.2 $\frac{2}{7}$. restaranno duc. 179. sol.0. den.0 $\frac{2}{7}$. per detto pagamento delle soprad. libbre 938. trattone la tara, & il datio.

E di-

10)	20.	10.	0.	382. nette
10)	2.	1.	0.	
	0.	4.	$1\frac{1}{5}$.	
	0.	8.	$2\frac{2}{5}$.	
	16.	8.	0.	
	164.	0.	0.	
	Duc. 180.	16.	$2\frac{2}{5}$.	

E dicendo, il cento della lana vale lire 54. sol. 15. si domanda quanto varrà-
no 4. balle, che pesano in tutto libb. 960. sbattendo di sacchi, e legami libb. 6.
per balla, e tara delle libb. $5\frac{1}{2}$. per cento. Prima è necessario trarre la tara del-
le 4. balle, e perche d'ogni balla se ne sbatte libb. 6. perciò moltiplica 6. via 4.
fà 24. e questo lo trarrai di 960. restarà libb. 936. di lana, netta di sacchi, e le-
gami, delle quali libb. 936. bisogna trarne la tara a ragione di $5\frac{1}{2}$. per cento, on-
de dirai così, se di libb. 100. si sbatte libb. $5\frac{1}{2}$. quante se ne sbatterà di libb. 936.
moltiplica $5\frac{1}{2}$. via 936. farà 4992. il qual parti per 100. ne viene 49. & auanza
 $\frac{1}{10} \frac{2}{5} \frac{1}{10}$. e perche il detto auanzo è più della metà del partitore, cioè più di 50. il
detto auanzo lo piglierai per 1. intero, cioè per vna libbra più, la quale aggiungi
a 49. farà 50. il qual tratto di 936. restarà libb. 886. e questa sarà la lana netta di
sacchi, legami, e tara, la quale valutarai a lir. 54. sol. 15. il cento, trouarai che
varrà lir. 485. sol. 1. den. $8\frac{2}{5}$. & hauendosene a sbattere il datio a tanto per 100.
operaresti come nella sopradetta.

10)	Lire	54.	15.	0.	386. nette
10)		5.	9.	6.	
		0.	10.	$11\frac{2}{5}$.	
		3.	5.	$8\frac{2}{5}$.	
		43.	16.	0.	
		348.	0.	0.	
	Lire	485.	1.	$8\frac{2}{5}$.	

E dicendo, il cento della carne vale lir. 16. sol. 15. si domanda quanto var-
ranno libb. 875. sbattendone di tara libb. 5. per cento, douendosi pagare ancora
5. denari per libbra delle nette di gabella. Tutte queste son ragioni doppie, e
soluansi in questo modo cioè; Prima bisogna cauarne la tara a ragione di 5. per
cento, così dicendo; se di libb. 100. se ne sbatte libb. 5. quante se ne sbatterà di
libb. 875? moltiplica 875. via 5. fà 4375. il qual parti per 100. ne viene 43. &
auanza 75. ma perche auanza più della metà del partitore, cioè più d'vna mezza
libbra, pigliaremo il detto auanzo per vn'intero, e l'aggiungeremo a 43. farà
44. e questo lo cauaremo di 875. restaranno libb. 831. nette di tara, quali valu-
tarai a lire 16. sol. 15. il cento, trouarai che varranno lir. 139. sol. 3. den. $10\frac{1}{5}$.
Resta hora, che al detto costo vi si aggiunga, o si tragga la spesa della gabella,
secondo, che son d'accordo i compratori, e venditori, hor sia che la detta ga-
bella

bella s'habbi ad aggiungere, multiplica 5. den. via libb. 831. nette di tara, tara den. 4155. de' quali farai soldi, e de' soldi ne farai lire, trouarai che faranno lire 17. fol. 6. den. 3. e tanto si douerà pagare di gabella, ouero datio, le quali aggiunte alle sopradette lire 139. fol. 3. den. 10. faranno in tutto lir. 156. fol. 10. den. 1. e tanto varranno le sopradette lib. 831. di carne, nette di tara, insieme con la spesa della gabella.

10)	Lire	16.	15.	0.	831. nette
10)		1.	13.	6.	
		0.	3.	4.	
		0.	3.	4.	
		5.	0.	6.	
		134.	0.	0.	
		139.	3.	10.	
		17.	6.	3.	
	Lire	156.	10.	1.	

E dicendo, il cento della bambace vale duc. 44. fol. 10. si domanda quanto varranno libb. 986. dandone di dono libb. $3\frac{1}{2}$. per cento, sappi che questa si solve al contrario della sopradetta; perciò che doue la tara si caua di libb. 100. il dono si aggiunge sopra 100. a dunque perche si dona libb. $3\frac{1}{2}$. per cento, aggiungi $3\frac{1}{2}$. a 100. farà $103\frac{1}{2}$. di poi dirai così, se libb. $103\frac{1}{2}$. vagliono duc. 44. fol. 10. quanto varranno libb. 986. multiplica 986. via duc. 44. e fol. 10. & il prodotto parti per $103\frac{1}{2}$. ti verrà duc. 423. fol. 18. den. $7\frac{1}{2}$. per la valuta della sopradetta bambace;

103 $\frac{1}{2}$)	44.	10.	986.
	4387.	0.	0.
207)	8774.	(423.	18.
			7 $\frac{1}{2}$.

E dicendo, il cento della cera nuoua vale duc. 22. & il cento della cera vecchia vale duc. 18. si domanda quanto varranno libb. 840. di mescolata, che tiene della nuoua libb. 55. per cento, & il resto tiene di cera vecchia, sbattendo di tara della vecchia libb. 4. per cento, e dono della nuoua 2. per cento, e datio di tutta la valuta duc. 3. per cento. Priua, si deue scorporare la cera nuoua dalla cera vecchia, dicendo così se libb. 100. di cera fra nuoua, e vecchia, tengono libb. 55. di cera nuoua, quante libbre ne terranno libb. 840. multiplica 840. via 55. & il prodotto parti per 100. ne verrà 462. e tante libbre di cera nuoua dirai che sia in tutto il sopradetto corpo di cera; la qual trarrai di libb. 840. resterà libb. 378. di cera vecchia. Hora conuién trarre la tara della cera vecchia a ragione di libb. 4. per cento, per il che multiplica 4. via 378. fa 1512. il qual parti per cento ne vien 15. & il rotto, cioè l'auanzo lassalo andare per le ragioni, che già habbiamo dette, caua adunque libb. 15. di libb. 378. restaranno lib. 363. di cera vecchia netta di tara, quale valutarai a 18. duc. il cento; multiplica 363. via 18. & il prodotto parti per cento, ne viene duc. 65. fol. 6. den. 10. per la valuta.

lupa della cera vecchia ; auuertendo che da mezzo denaro in su , noi pigliamo per vn denaro intero , e da mezzo denaro in giù , lo lasciamo andare . Resta hora a vedere quanto vale la cera noua a duc. 22. il cento, ma perche la proposta dice che ne dona 2. libbre per cento , perciò aggiungi 2. a 100. farà 102. e dipoi dirai così, se libb. 102. di cera noua costano duc. 22. quanto costaranno libb. 462. multiplica 462. via 22. & il prodotto parti per 102. ne verrà duc. 99. fol. 12. den. 11. per la valuta della cera noua ; hora somma insieme la valuta della cera vecchia, con la valuta della cera noua, trouarai che in tutto faranno duc. 164. fol. 19. den. 9. e di questi douiamo cauare il datio a ragione di duc. 3. per cento , dicendo così , se di ducati 100. si caua duc. 3. quanti se ne cauarà di duc. 164. fol. 19. den. 9. multiplica 3. via duc. 164. fol. 19. den. 9. & il prodotto parti per 100. ne viene duc. 4. fol. 18. den. 11 $\frac{1}{2}$. ma noi pigliaremo il rotto per vn denaro intero , e diremo che ne venga duc. 4. e fol. 19. che tratti di duc. 164. fol. 19. den. 9. restaranno duc. 160. fol. 0. den. 9. per la valuta di libb. 840. di cera fra noua, e vecchia, netta di tara, dono, e datio .

E dicendo, il migliaio della lana vale lir. 736. fol. 16. den. 8. si domanda quāto varranno libb. 6836. questa, & altre simili in diuersi modi si possono solucere, ma prima la dimostraremo per regola del tre , dicendo, se libb. 1000. di lana costano lir. 736. fol. 16. den. 8. quanto costaranno libb. 6836. multiplica 6836. via lir. 736. fol. 16. den. 8. farà lir. 5036992. fol. 13. d. 4. e queste le partirai per mille, leuando con vna linea apionibo tre figure verso man destra , starà così 5036. 1992. adunque diremo che per detta partitione ne venga lir. 5036. & auanza 992. e questo auanzo lo moltiplicarai via 20. per farne soldi , & al prodotto aggiungerai fol. 13. che di sopra si doueua partire, faranno fol. 19853. i quali similmente partira i per mille, cioè per scapezzo, ne verrà fol. 19. & auanzerà fol. 853. e questo lo moltiplicarai via 12. per farne denari, & al prodotto aggiungerai 4. den. che di sopra si douean partire, faranno in tutto den. 10240. quali partira i per mille, ne viene den. 10. & auanza 240. del quale auanzo non terremo conto nessuno , perche non passa la metà del partitore , cioè la metà di mille , che è 500. e così diremo, che le sopradette libb. 6836. di lana à lire 736. fol. 16. den. 8. il migliaio , varranno lire 5036. fol. 19. den. 10. come di sotto vedi .

1000)	Lire 736.	16.	8.	6836
	5036	1992.	13.	4.
		20.		
	191	853.		
		12.		
	101	240.		

Varranno lir. 5036. fol. 19. den. 10.

Hor soluila in quest'altro modo, da noi molto vfato , come più commodo . Prima cerca di trouare quanto vale il cento ; la qual cosa trouarai , se partira i lire 736. fol. 16. den. 8. che è la valuta d'vn migliaio , per 10. perche dieci centinaia fanno vn migliaio , trouarai che varrà lire 73. fol. 13. den. 8. fatto questo troua quanto vale vna decina, partendo lir. 73. fol. 13. den. 8. per 10. ne viene lir. 7. fol. 7. den. 4 $\frac{2}{5}$. Resta a trouare quanto vale vna libbra , la qual cosa trouarai,

uarai, se partirai lir. 7. sol. 7. den. 4. $\frac{2}{7}$. per 10. ne viene sol. 14. den. 8. $\frac{2}{7}$. e tanto varrà vna libbra. Hora noi habbiamo la valuta d'vna libbra, d'vna decina, d'vn centinaio, e d'vn migliaio, perciò bisogna multiplicare 6. migliaia, 8. centinaia, 3. decine, e 6. libbre di lana, via i sopradetti prezzi, ciascuna da per se, cioè 6. migliaia via la valuta d'vn migliaio, otto centinaia, via la valuta d'vn centinaio, 3. decine via la valuta d'vna decina, e 6. libbre via la valuta d'vna libbra; e tutti questi quattro prodotti li sommarai insieme, trouarai che saranno lir. 5036. sol. 19. den. 10. $\frac{4}{7}$. per la valuta della sopradetta lana. Ma sappi, che nel valutar simil mercantie in grosso, non si tien conto d'once, o di mezza libbra, ma la mezza si fa intera, se già non fusse oro, argento, cannella, garofani, reubarbaro, muscho, seta, e cose di valore, che in simil vendite, si fa stima d'once, quarti, denari, e grani, & i mezzi grani si lassano andare, o si fanno interi; perciò se alcun caso ti fusse proposto, con trouagliamento di libbre, & once, come per essemplio volemmo valutare lib. 6235. & on. 8. $\frac{4}{7}$. di lana a tante lire il cento, ouero il migliaio, si fa solo per destar la mente a chi cerca disciplinarsi in questa scienza, e per praticarli nelle multiplicationi, e partitioni, e similmente per saper distinguere vna cosa da vn'altra, e perche simili casi possono occorrere nel traffico mercantese.

10)	Lire 736.	16.	8.	6	8	3	6
10)	73.	13.	8.				
10)	7.	7.	4. $\frac{2}{7}$.				
	0.	14.	8. $\frac{2}{7}$.				

10)	736.	16.	8.	6	8	3	6
10)	73.	13.	8.				
10)	7.	7.	4. $\frac{2}{7}$.				
	0.	14.	8. $\frac{2}{7}$.				
	589.	9.	4.				
	4421.	0.	0.				
	Lire 1036.	19.	10. $\frac{4}{7}$.				

E dicendo il migliaio della lana vale lir. 915. sol. 18. den. 4. si domanda quāto varranno libb. 12876. sbattendone di tara libb. 8. per migliaio, douendosi pagar di gabella, oltre al costo den. 5. per libbra delle nette. Nota che in tutte le proposte, doue conuenga cauar tare a tanto per cento, o per migliaio, o per cantaro, o per peso, secondo le conuentioni, e costumi de' paesi, bisogna la prima cosa che si faccia, canar la tara, e ridurre le libbre lorde a libbre nette. Hor in questa, volendola nettare dalla tara, dirai così, se di libb. 1000. di lana si deuē cauar di tara libb. 8. quāte se ne douerà cauare di libb. 12876. multiplica 12876. via 8. fa 103008. il qual parti per mille, per scapezzo, ne viene 103. & auanza 8. del quale auanzo non si tien conto, per esser meno della metà del partitore, e se il detto auanzo fusse da 500. in sù, per fino a mille, si pigliarebbe per vn'intero, come nel valutar del cento delle mercantie habbiamo fatto, caua adique 103. di 12876. restano libb. 12773. nette di tara, quali valutarai a lire 915. sol. 18. den. 4. il migliaio, operando nei modi sopradetti, trouarai che varranno lir. 11699. di poi perché s'è detto, che oltre alla sopradetta valuta si deuē pagar di gabella den. 5. per libbra delle nette, perciò multiplica libb. 12773. via 5. farà den. 63865. de quali farai soldi, e lire, hauerai che sono lir. 266. sol. 2. den. 1. e queste

questo l'aggiungerai al primo costo, faranno *lir. 11965. sol. 2. den. 1 $\frac{1}{2}$* . e tãto s'enderà in detta *lana* con *la gabella*; e se altre spese facesse, come vetture, spese per suo viacre, mance, beuetaggi, passi, e porti, e qualunque altra spesa che facesse, sempre s'aggiungono le dette spese, al costo della prima compra; & in questa la somma della spesa gl'istitirà poi quella mercatìa rōndotta in casa, acciò che si possa sapere quanto la debba riuendere; a voler guadagnare tanto per cento, come più oltre procedendo intenderai.

10)	Lire 915.	18.	4.	12773. nette
10)	915.	11.	10.	
10)	915.	3.	2 $\frac{1}{2}$.	
		18.	3 $\frac{3}{4}$.	
		2.	14.	11 $\frac{3}{8}$.
	64.	2.	10.	
	64.	2.	10.	
	10991.	0.	10.	
	11699.	0.	0 $\frac{1}{2}$.	
	266.	2.	1 $\frac{1}{2}$.	
	Lire 11965.	2.	1 $\frac{1}{2}$.	

E dicendo, il migliaio della lana Cipriotta vale *duc. 84.* & il migliaio della lana Barbarefca vale *duc. 72.* & il migliaio della lana Sardefca vale *duc. 65.* si domanda quanto varranno *libb. 9870.* di mescolata, che tiene di Cipriotta *libb. 320.* per migliaio, e di Barbarefca *libb. 300.* per migliaio, & il resto Sardefca, sbattendo di tara della Cipriotta *libb. 8.* per migliaio, e dono della barbarefca *4.* per migliaio, e tara della Sardefca *11.* per migliaio, e per messettaria *duc. 2 $\frac{1}{2}$.* per cento dell'ammontare. Queste si possono proporre con modi diuersi, cioè con soldi, e denari, con dati, gabelle, e passaggi, & altri trauagliamenti, quali appartano all'operante più fatica, che vtilità, e paiono gran cose a chi non sa, ma effettiuamente son cose triuiali. Volendo adunque soluer questa proposta, prima è necessario trouare separamēte quanta lana sia di ciascuna sorte in tutto il corpo di *libb. 9870.* dicendo così, se in vn corpo di mille libbre di lana mescolata y e dentro *libb. 320.* di lana Cipriotta, quanta ne sarà in *libb. 9870.* moltiplica *9870.* via *320.* & il prodotto parti per *1000.* ne viene *libb. 3158.* di lana Cipriotta, la quale notatai dalla tara a ragione di *8.* per migliaio, e quelle libbre nette che ti restaranno le valutarai a *duc. 84.* il migliaio, nei modi sopradetti, trouarai, che varranno *duc. 263. sol. 3. den. 5.* e questi salua per la valuta della lana Cipriotta. Hor bisogna vedere quanta lana Barbarefca si troua in detto corpo, dicendo come di sopra, se dentro a *libb. 1000.* di lana mescolata ve n'è *libb. 300.* di Barbarefca, quanta ne sarà in *libb. 9870.* moltiplica *9870.* via *300.* & il prodotto parti per *1000.* ne viene *libb. 2961.* di lana barbarefca, quale valutarai a ragione di *duc. 72.* il migliaio, dandoli di questo libb. *4.* per migliaio; per il che ti conuiene dir così; se *libb. 1004.* di lana barbarefca vagliono *duc. 72.* quanto varranno *libb. 2961.* moltiplica *2961.* via *72.* & il prodotto parti per *1004.* trouarai che ne verrà *duc. 212. sol. 6. den. 9.* per la valuta della lana barbarefca, e questi

e questi salua. Resta hora a sapere quanta lana Sardesca sia in detto corpo; e per saperlo farai così, somma libb. 3158. di lana Cipriotta insieme co' libb. 2951. di lana Barbaresea, faranno libb. 6119. le quali trarre di libb. 9870. restano libb. 3751. di lana Sardesca; la quale ti conuien nettare dalla tara 3. a ragione di 11. per migliaio, e quelle libbre nette che ti restaranno, le valutarai a ragione di duc. 65. il migliaio, trouarai che varranno duc. 341. fol. 2. den. 0. fatto questo sommarai insieme duc. 263. fol. 3. den. 5. con duc. 212. fol. 6. den. 9. e con duc. 241. fol. 3. den. 0. faranno in tutto duc. 716. fol. 13. den. 2. per tutto l'ammontare di detta lana netta di tara, e dono; Resta hora a sbattere il datio di tutto l'ammontare, dicendo così, se di duc. 100. si sbatte duc. $2\frac{1}{2}$. di datio, quanti se ne sbatterà di duc. 716. fol. 13. den. 2? multiplica 716. fol. 13. den. 2. via $2\frac{1}{2}$. & il prodotto parti per cento, ne viene duc. 17. fol. 18. den. 5. e questi li trarrai di duc. 716. fol. 13. den. 2. restaranno a pagamento duc. 698. fol. 14. den. 9. nette di tara, dono, e datio, e così farai le simili.

Per non mancare d'adornare questa nostra opera si di propositioni, come delle proue di esse, vogliamo al presente dimostrare, come le sopradette proposte si possino prouare in diuersi modi; e prima col riuoltare la ragione al cōtrario, come per essempio; Prouiamo prima la seconda ragione del cento, qual dice così, libbre 100. di lana vagliono. lir. 54. fol. 15. si domanda quanto varranno libb. 76. noi habbiamo trouato che vagliono. lir. 41. fol. 12. den. $2\frac{2}{3}$. hor per farne la proua, riduci prima fol. 12. den. $2\frac{2}{3}$. a parte di lir. che sono $\frac{6}{100}$. dipoi riuoltando la ragione dirai così, se lir. 41 $\frac{6}{100}$ mi danno libb. 76. di lana, quante libbre me ne daranno lir. 54 $\frac{4}{100}$? multiplica $54\frac{4}{100}$ via 76. & il prodotto parti per $41\frac{6}{100}$. trouarai, che ne verrà libb. 100. appunto, si come doueua venire. Poterai ancora prouar così, dicendo, se libb. 76. di lana costano lir. 41. fol. 12. den. $2\frac{2}{3}$. che costaranno libb. 100? multiplica la terza via la seconda, & il prodotto parti per la prima, trouarai che ne verrà lir. 65. fol. 15. più, o meno che ne venisse staria male.

Si può prouare ancora in quest'altro modo, che è bello, e buono; multiplica sempre la cosa manifesta, cioè la prima via la quarta; dipoi multiplica la seconda cosa via la terza, e se queste due multiplicationi faranno vguale, la ragione starà bene, e se non faranno vguale starà male. Multiplica adunque la cosa manifesta, cioè libb. 100. via la quarta cosa, che è lir. 41. fol. 12. den. $2\frac{2}{3}$. farà 4161. e tanto deuè fare a multiplicare la seconda cosa via la terza, perche multiplica 76. via $54\frac{4}{100}$. farà similmente 4161. per la qual cosa diremo che d. solutione sia bene, e così potrai prouare ogni sorte di ragioni, solute per regola del tre, e questo ti sia per essempio a tutte l'altre.

E dicendo, il cantaro del zuccaro, che in Pisa è libb. 151. e vale duc. 27. fol. 15. si domanda quanto varranno libb. 470. sappi che queste simili in diuersi modi si possono soluere; una prima per regola del tre, diremo così, se libb. 151. di zuccaro costano duc. 27. fol. 15. che costaranno libb. 470? multiplica 470. via duc. 27. fol. 15. & il prodotto parti per 151. trouarai che ne verrà duc. 86. fol. 7. den. $5\frac{1}{2}$. per la valuta delle sopradette libb. 470. zuccaro.

Soluita hora in quest'altro modo, troua prima quanto vale vna libbra, partendo i detti duc. 27. fol. 15. per 151. ne viene fol. 3. den. $8\frac{1}{2}$. a oro, e tanto vale vna libbra; hora dirai così, se vna libbra di zuccaro vale fol. 3. den. $8\frac{1}{2}$. che varranno libb. 470. multiplica 470. via fol. 3. den. $8\frac{1}{2}$. nei modi dati, trouarai, che farà duc. 86. fol. 7. den. $5\frac{1}{2}$. come di sopra s'è detto.

E se per vn'altro modo assai bello vorrai soluere la sopradetta proposta, farai così; e prima, di tutta quella quantità di libbre, che vorrai valutare, ne farai cantara a ragione di libb. 151. ouero 150. il cantaro, secondo l'uso de' paesi, perche in molti luoghi il cantaro si fa di 150. libbre; volendo adunque far cantara delle sopradette libb. 470. le partirai per 151. ne viene 3. cantara, & auanza 17. libbre, per il che dirai così, se vn cantaro vale duc. 27. fol. 15. quãto varranno 3. cantara, multiplica 3. via duc. 27. fol. 15. farà duc. 83. fol. 5. per la valuta di 3. cantara, e questi salua. Dipoi ci resta a valutare le 17. libbre, che auanzano fuori delle 3. cantara, e perciò dirai così, se libb. 151. vagliono duc. 27. fol. 15. quanto varranno libb. 17. multiplica 17. via duc. 27. fol. 15. & il prodotto parti per 151. ne viene duc. 3. fol. 2. den. 5. $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{3}$. per la valuta di 17. libb. i quali sommarai insieme con duc. 83. fol. 5. che saluasti, faranno duc. 86. fol. 17. den. 5. $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{3}$. per tutta la valuta di 3. cantara, e 17. libbre, la qual valuta scontra con le valute del primo, e secondo operare, di maniera che si lascia in libertà l'operante di poter usare qual modo più gli piace, che tutti son sicuri, e buoni, si che non ci offenderemo a dartene maggior dichiarazione, se non di quelle cose, che habbiamo fin qui dimostrato.

Poniamo hora, che il cantaro sia di libb. 150. come s'usa in molti luoghi, e volessimo sapere quanto varranno libb. 844. d'alcuna mercantia a duc. 24. fol. 10. il cantaro. Prima delle libb. 844. ne farai cantara, partendo 844. per 150. ne viene 5. cantara, & auanza 94. libb. che sono 9. decine, e 4. libb. fatto questo studio di trouare quanto vale vna libbra, partendo duc. 24. fol. 10. per 150. ma partito per il suo ripiego, cioè per 10. e per 15. perche vn cantaro son 15. decine, e l'auuenimento farà la valuta d'vna decina di libbre, parti adunque duc. 24. fol. 10. per 15. ne viene duc. 1. fol. 12. den. 8. e tanto vale vna decina di libbre, e se questo lo partirai per l'altro numero del ripiego, cioè per 10. ne verrà fol. 3. den. 3. $\frac{2}{3}$ a oro, per la valuta d'vna libbra; hora vogliamo sapere quanto varranno 5. cantara, 9. decine, e 4. libb. per il che multiplica 5. cantara via duc. 24. fol. 10. che sono la valuta d'vn cantaro, farà duc. 122. fol. 10. per la valuta di 5. cantara, dipoi multiplica le 9. decine via duc. 1. fol. 12. den. 8. che è la valuta d'vna decina, farà duc. 14. fol. 14. e questi poni sotto la valuta delle 5. cantara, dipoi multiplica le 4. libb. via fol. 3. den. 3. $\frac{2}{3}$. che sono la valuta d'vna libbra, farà fol. 13. den. 0. $\frac{2}{3}$. per la valuta di 4. libb. e questi poni sotto alle sopradette valute, dipoi somma insieme questi tre prodotti, faranno duc. 137. fol. 17. den. 0. $\frac{2}{3}$. per tutta la valuta delle sopradette libb. 844.

E se per vn'altro modo assai più facile vorrai soluer la sopradetta proposta, farai così, dicendo, se libb. 150. cioè vn cantaro vagliono duc. 24. fol. 10. quanto varranno libb. 844. multiplica 844. via duc. 24. fol. 10. & il prodotto parti per il suo ripiego, cioè per 10. e per 15. che hora non importa a partir prima per 10. che per 15. trouarai, che ne verrà duc. 137. fol. 17. den. 0. $\frac{2}{3}$. si come venne per il primo operare.

15)	Duc. 24.	10.	0.	5.	9.	4.
	1.	12.	8.			
	0.	3.	3. $\frac{2}{3}$.			
	122.	10.	0.			
	14.	14.	0.			
	0.	13.	0. $\frac{2}{3}$.			
	Duc. 137.	17.	0. $\frac{2}{3}$.			

E dicendo, il cantaro del cacio fardo, che è libb. 151. vale lir. 36. fol. 15. si domanda quanto varranno cantara 38. e libb. 136. sbattendolo di tara libb. 6. per cantaro. In due modi se ne può cauare la tara, ma il più facile, & accorto è questo, cioè, delle 38. cantara ne farai libbre, moltiplicando 38. via 151. fa 5738. & a questi vi aggiungerai le libb. 136. di sopra date, faranno in tutto libb. 5874. dipoi per regola del tre, dirai così, se di libbre 151. cioè d'un cantaro se ne deve cauare di tara libbre 6. quante se ne douerà trarre di libbre 5874? moltiplica la terza via la seconda, e parti per la prima, ne verrà 233. & auanzerà 61. il quale auanzo, perche non ascende alla metà d'un cantaro, cioè di libb. 75. lo lasceremo andare, e le libbre 233. che ce n'è venute sarà la tara da cauare, e perciò caua 233. di 5874. restano libb. 5641. nette di tara, le quali valutarai così dicendo, se libbre 151. nette di tara, costano lir. 36. fol. 15. che costeranno libbre 5641? similmente nette di tara, opera come di sopra, trouarai, che varranno lire 1372. fol. 17. den. 10. $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{4}$. E se la vuoi soluere per vn'altro modo, riduci le libbre 5641. nette di tara a cantara, partendole per 151. trouarai, che sono cantara 37. e libbre 54. le quali valutarai a lire 36. soldi 15. il cantaro, offeruando i modi da noi di sopra dati, ti verrà il medesimo che ti venne per il primo operare.

E dicendo, il cantaro dello zuccaro in casse, che è libbre 151. netto di tara, vale duc. 26. fol. 18. si domanda quanto varranno 8. casse, che pesano cantara 23. e libbre 80. sbattendone libb. 53. per cassa, e di tara libb. 6. per cantaro. Fa così, vedi prima quante libbre bisogna cauare a libb. 53. per cassa, moltiplica 8. casse via 53. libbre, fa libb. 424. e queste salua; dipoi bisogna trouare quante libbre se ne deve sbattere di tara delle cantara 23. e libb. 80. a libbre 6. per cantaro; se già la proposta non dicesse, che le dette 6. libbre si douessero trarre di quelle cantara, che restassero, doppo che se ne fusse tratto la tara delle casse, che in tal caso bisogna operare secondo le proposte, e conuentioni. Volendo adunque trouare quan e libbre se ne douerà trarre di tara a libbre 6. per cantaro, farai così; riduci le sopradette cantara 23. e libbre 80. a libbre, trouarai, che faranno in tutto libb. 3553. dipoi dirai così, se di libb. 151. se ne deve trarre libbre 6. quante se ne trarrà di libb. 3553? moltiplica, e parti, trouarai, che ne verrà libb. 141. & auanzerà 27. il quale auanzo lasciarai andare, e le dette libbre 141. le aggiungerai con libb. 424. che saluasti, faranno in tutto libbre 565. e questa sarà tutta la tara, che si deve cauare delle libbre 3553. che restano libbre 2988. nette di tara, e casse; quali, se le vuoi ridurre a cantara, trouarai, che sono cantara 19. e libbre 119. Resta hora, che tu le valuti a duc. 26. fol. 18. il cantaro, offeruando quei modi, che più t'aggradano, secondo che da noi sono stati poco prima dimostrati; auuertendoti che nelle solutioni di questa sua gloria proposta, quando ci verrà alle mani più d'un mezzo denaro, lo piglieremo spesso volte per vn denaro intero; doue non faccia bisogno farne le proue, e questa basti per tua intelligenza.

Per altro modo ancora potèi trarre di libbre 565. di tara, delle sopradette cantara 23. e libb. 80. facendo così. Delle libbre 565. ne farai cantara, che sono cantara 3. e libbre 112. e queste le cauare di cantara 23. e libbre 80. restano cantara 19. e libbre 119. come restò per il primo operare, offeruando il modo, e dichiarazione, che nel sottrarre de numeri interi, nel principio di questa nostra opera chiaramente dimostrammo, e come ancora qui di sotto potrai ben vedere.

12

23

3

12

80

112

Restano cantara 19

Libb. 119

E dicendo, la libbra de' garofani in Venetia vale 8. grossi, e tiene di fusti saggi 10. e carati 12. per libbra, de' quali per v'sanza s'abbatte saggi 2. e del rimanente si caua la metà per consuetudine, & il resto sia la tara, si domanda quanto varranno libb. 2400. abbattendo della valuta 3. per cento di messetaria. A voler soluer questa, & altre simili; bisogna prima che tu noti l'infraferitto auuertimento. Sappi, che in Venetia vn ducato vale 24. grossi, & vn grosso vale 22. piccioli, & vna libbra s'intende esser 12. onces, & vn'oncia è 6. saggi, & vn saggio è 24. carati. Hora conuient trouare quanto tiene di tara per libbra; perciò caua saggi 2. di saggi 10. e carati 12. restano saggi 8. e carati 12. de' quali si disse, che bisognaua abbatterne la metà per consuetudine, piglia adunque la metà di saggi 8. e carati 12. la quale è saggi 4. e carati 6. e questi tratti di saggi 8. e carati 12. restano saggi 4. e carati 6. e questa è la tara de' garofani, che tiene per libbra. Hora dirai così, se vna libbra di garofani tiene di tara saggi 4. e carati 6. che terrà di tara libb. 2400. multiplica 4. saggi via 2400. libb. fa 9600. saggi, e questi salua; dipoi multiplica 6. carati via 2400. libbre, farà 14400. carati, de' quali ne farai saggi, partendoli per 24. ne viene saggi 600. che aggiunti con saggi 9600. che saluasti, faranno in tutto saggi 10200. de' quali ne farai onces, partendoli per 6. ne viene onces 1700. delle quali ne farai libbre, sono libbre 141. & onces 8. e questa sarà la tara, che si deuere traire di libbre 2400. restano libbre 2258. & onces 4. di garofani, netti di tara, e di questi habbiamo a trouare la valuta a 8. grossi la libbra; multiplica 8. grossi via libbre 2258. $\frac{2}{3}$. farà 18056 $\frac{2}{3}$. e questi sono grossi, de' quali se ne deuere trarre la messetaria, così dicendo, se di 100. grossi s'abbatte 3. grossi, quanti se n'abbatterà di grossi 18056 $\frac{2}{3}$? auuertendo che non importa, se ben non son ducati, perche la ragione vien con debita proportionc, attesoche, se di 100. ducati s'abbatte 3. ducati, di 100. grossi s'abbatterà 3. grossi, e di 100. piccioli s'abbatterà 3. piccioli, e così di tutti gl'altri; hora tornando alla nostra operatione, multiplica 3. via 18056 $\frac{2}{3}$. farà 54200. e questo parti per 100. ne viene 542. grossi, e tanto si deuere trarre di messetaria, la quale tratta di grossi 18056 $\frac{2}{3}$. restano grossi 17524 $\frac{2}{3}$. de' quali facendone ducati, partendo per 24. ne viene ducati 730. e grossi 4. e piccioli 21 $\frac{2}{3}$. e tanto varranno libbre 2400. di garofani, netti di fusti, e messetaria, come da te stesso operando potrai vedere.

Molte altre propositioni simili si potrebbero formare, ma perche hoggi non si costuma più tante tare, e messetarie, & v'sanze, perciò habbiamo formata questa sola con diuersi casi di tare, acciòche secondo l'v'sanze, e costumi de' paesi ti sappi reggere, e gouernare in ogni simil caso, che ti accadesse, o ti fusse proposto, perciòche molte proposte, si pongono più per praticare, e suegliare le menti degli studiosi, che per proprio bisogno, attesoche si vende, e compra a numero peso, e misura, con tara, e senza, secondo gli accordi, che fanno i compratori con i venditori, e così i patti rompono le leggi.

E dicendo, il marco dell'oro, che è 8. once, vale duc. 65. e fol. 16. si domanda quanto varranno 6. marchi, 3. once, 8. denari, e 6. grani. Sappi, che vn marco d'oro si diuide in 8. once, & vn'oncia si diuide in 24. denari, ouero danapesi, & il danaro si diuide in 24. grani, e per questo ci conuien prima trouare la valuta d'vn oncia, d'vn denaro, e d'vn grano; parti adunque la valuta d'vn marco, cioè duc. 65. soldi 16. per 8. ne viene ducati 8. soldi 4. denari 6. per la valuta d'vn'oncia, dipoi parti la valuta d'vn oncia per 24. ne viene soldi 6. den. 10. $\frac{1}{4}$. per la valuta d'vn denaro, e questo parti per 24. ne viene denari $3\frac{4}{5}\frac{1}{4}$. per la valuta d'vn grano. Fatto questo multiplica 6. grani via la valuta d'vn grano, fanno soldi 1. den. $8\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. quali segnarai sotto a vna linea; dipoi multiplica 8. denari via la valuta d'vn denaro, fanno duc. 2. fol. 14. den. 10. e questi poni sotto gradatamente; dipoi multiplica 3. once via la valuta d'vn oncia, fanno duc. 24. fol. 12. den. 6. i quali poni sotto alli già posti, col sopradetto ordine, dipoi multiplica 8. marchi via la valuta d'vn marco, fanno ducati 526. soldi 8. e questi poni gradatamente sotto gli altri; dipoi somma insieme questi quattro prodotti, trouarai, che faranno in tutto duc. 553. soldi 18. den. $6\frac{1}{4}\frac{1}{4}$. come qui di sotto puoi vedere. Potuamo ancora cominciare a multiplicare prima dai marchi, poi l'oncia, poi i danari, e poi i grani; ma questo niente importa, perche necessariamente conuien fare tutte quelle moltiplicazioni, e cominci l'operante da che parte vuole.

8)	Duc.	65.	16.	0.	8	3	8	6
24)		8.	4.	6.				
24)		0.	6.	$10\frac{1}{4}\frac{1}{4}$.				
		0.	0.	$3\frac{4}{5}\frac{1}{4}$.				
		0.	1.	$8\frac{1}{2}\frac{1}{4}$.				
		2.	14.	10.				
		24.	13.	6.				
		526.	8.	0.				
	Duc.	553.	18.	$6\frac{1}{4}\frac{1}{4}$.				

E dicendo, la libbra dell'oro vale ducati 98. soldi 16. si domanda quanto varranno libbre 7. once 8. denari 13. e grani 15. A voler soluer questa procederai col medesim' ordine, che hai proceduto nella sopradetta, eccetto che doue in quella nel principio dell'operare partisti per 8. in questa bisogna partir per 12. per esser 12. once vna libbra, parti adunque ducati 98. soldi 16. per 12. e l'auuenimento farà la valuta d'vn'oncia, il quale partirai per 24. e quel che ne verrà farà la valuta d'vn danaro, e se questo lo partirai similmente per 24. l'auuenimento farà la valuta d'vn grano; per ilche tu haueraai la valuta d'vn grano, d'vn danaro, d'vn oncia, e d'vna libbra. Multiplica poi 7. libbre via la valuta d'vna libbra, e l'8. once via la valuta d'vn oncia, e li 13. denari via la valuta d'vn denaro, e li 15. grani via la valuta d'vn grano, secondo, che nella proposta del marco dell'oro facesti, e questi quattro prodotti li sommarai insieme, trouarai, che faranno duc. 762. fol. 2. den. $9\frac{1}{2}\frac{1}{4}$.

E se dicessi, l'oncia dell'oro vale ducati 8. soldi 8. si domanda quanto varranno

ranno 7. marchi, 6. on. 8. den. e 10. grani. Prima riduci 7. marchi a once, quali sono once 56. & a queste aggiungi le 6. once, che s'hanno a valutare, faranno in tutto once 62. Hora dirai così, se vn'oncia d'oro vale duc. 8. sol. 8. che varranno once 62. den. 8. e grani 10? parti duc. 8. sol. 8. per 24. ne viene sol. 7. a oro, per la valuta del peso d'vn danaro d'oro, e questo lo partirai per 24. ne viene den. $3\frac{1}{2}$. a oro, per la valuta d'vn grano d'oro; dipoi multiplica 10. grani, che vogliamo valutare via la valuta d'vn grano, & il prodotto lo segnarai sotto a vna linea, dipoi multiplica 8. den. via la valuta d'vn denaro, & il prodotto lo segnarai sotto alla valuta de' 10. grani, dipoi multiplica 62. once, via la valuta d'vn'oncia, & il prodotto segnarai sotto gradatamente, fatto questo somma insieme questi tre prodotti, trouarai, che faranno duc. 523. sol. 14. den. 11. per la valuta del sopradetto oro.

24)	8.	8.	0.	62.	8.	10.
24)	0.	7.	0.			
	0.	0.	$3\frac{1}{2}$.			
	0.	2.	11.			
	2.	16.	0.			
	520.	16.	0.			
	Duc. 523.	14.	11.			

Ma perche molti Autori antichi, vogliono che si riducino le cose a vn medesimo nome, come per esempio diceffi così. Il marco dell'oro vale duc. 67. sol. 18. den. 8. si domanda quanto varranno 5. marchi, 3. once, 8. denari, e 15. grani, la qual proposta soluerèbbono in questo modo. Prima ridurrebbono la cosa manifesta alla natura, e qualità della minore denominatione che sia nella cosa simile alla manifesta, e per che in questa la minor denominatione della cosa simile alla manifesta, termina in grani, perciò la cosa manifesta, che è vn marco, lo ridurrebbono a grani, che sono grani 4608. dipoi perche il prezzo di essi grani, che è la cosa non simile, termina in denari, ridurrebbono ducati 67. sol. 18. den. 8. a denari, che sono den. 16304. fatto questo, ridurrebbono a grani tutti quei marchi, once, denari, e grani, che volessero valutare, per hauer vna quantità sola, di nome simile alla cosa manifesta, perche riducendo a grani li 5. marchi, 3. once, 8. den. e 15. grani, trouarai, che faranno grani 24975. e dipoi per regola del tre, direbbono così, se 4608. grani, cioè vn marco d'oro, vagliono den. 16304. quanto varranno 24975. grani, multiplicando, e partendo secondo la regola, ne viene denari 88366. $\frac{3}{4}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$. che ridotti a ducati, e schisato il rotto, sono duc. 368. sol. 3. den. 10. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$. Il qual modo d'operare noi non neghiamo, che non sia buono, e sicuro, ma troppo lungo; laonde a noi par molto più commodo, e maestreuolo a trouar prima la valuta d'vn'oncia, d'vn denaro, e d'vn grano, e poi multiplicare i grani, i denari, l'oncia, e i marchi via le lor valute separatamente, come di sopra habbiamo dimostrato, e tutti quei prodotti sommarli insieme.

Ma quando le minori denominationi della cosa simile alla manifesta, cioè l'oncia, denari, e grani si riducessero a parte di marco, o di libbra, secondo la qualità della cosa manifesta, sarebbe ancora vn modo d'operare bello, e mac-

e macerauole, e quando però quelle quantità non produecessero tal parte, o vogliamo dir tal rotto tanto difficile, che non hauesse schifo, come interuerebbe in questa, che volendo ridurre onc. 3. den. 8. e grani 15. a parte d'un marco, sono $\frac{3}{16} \frac{1}{4} \frac{1}{2}$. il qual rotto non ha schifo alcuno, di modo che volendola soluer con quest'ordine di recar a parte, bisogna metterla in regola, dicendo così, se vn marco d'oro vale duc. 67. sol. 18. den. 8. quanto varranno marchi $\frac{3}{16} \frac{1}{4} \frac{1}{2}$. moltiplica $5 \frac{3}{4} \frac{1}{2} \frac{1}{4}$. via duc. 67. sol. 18. den. 8. secondo gli aninacfrauenti da noi già dati, ne verrà duc. 368. sol. 3. den. 10 $\frac{1}{2}$. come per il primo operare ne venne, e questo basti per dimostrare, che in diuersi modi si puole operare, e che tutti alla fine ridondano in vno.

E dicendo la salma del grano, che è staia $11 \frac{1}{4}$. e vale lir. 45. sol. 16. den. 8. si domanda quanto varranno salme 8. staia $9 \frac{1}{4}$. Prima troua la valuta d'vno staio partendo lir. 45. sol. 16. den. 8. per $11 \frac{1}{4}$. ne viene lir. 4. sol. 1. den. $5 \frac{2}{3}$. per la valuta d'vno staio, e perche noi habbiamo a valutare $\frac{1}{4}$. d'vno staio, fa bisogno ancora trouar la valuta d'vn quarto, perciò, parti lir. 4. sol. 1. den. $5 \frac{2}{3}$. per 4. ne viene lir. 1. sol. 0. den. $4 \frac{2}{3}$. per la valuta d'vn quarto. Hora noi habbiamo, che la salma vale lir. 45. sol. 16. den. 8. e lo staio vale lir. 4. sol. 1. den. $5 \frac{2}{3}$. & vn quarto vale lir. 1. sol. 0. den. $4 \frac{2}{3}$. Perilche semoltiplicarai 8. salme via la valuta d'vna salma, e le 9. staia via la valuta d'vno staio, e li 3. quarti via la valuta d'vn quarto, e questi tre prodotti li sommarai insieme, faranno lir. 406. sol. 7. den. $9 \frac{1}{2}$. per tutta la valuta delle sopradette salme, staia, e quarti.

11 $\frac{1}{4}$)	Lire 45.	16.	8.	8	9	$\frac{1}{2}$
	183.	6.	8.			
5)	36.	13.	4.			
9)	4.	1.	$5 \frac{2}{3}$.			
	1.	0.	$4 \frac{2}{3}$.			
	3.	1.	$1 \frac{1}{2}$.			
	36.	13.	4.			
	336.	13.	4.			
	Lire 406.	7.	$9 \frac{1}{2}$.			

Solui a hora in quest'altro modo, riduci 8. salme a staia, sono staia 90. alle quali aggiungerai staia $9 \frac{1}{4}$. faranno in tutto staia $99 \frac{1}{4}$. dipoi per regola del tre dirai così, se staia $11 \frac{1}{4}$. cioè una salma, costano lir. 45. sol. 16. den. 8. quanto costaranno staia $99 \frac{1}{4}$. moltiplica $99 \frac{1}{4}$. via lir. 45. sol. 16. den. 8. fanno lir. 4571. sol. 17. den. 6. e queste parti per $11 \frac{1}{4}$. ne uerrà lir. 406. sol. 7. den. $9 \frac{1}{2}$. come per la prima operatione.

Per vn'altro modo ancora la sopradetta proposta si poteua soluere, & è questo cioè; riduci staia $9 \frac{1}{4}$. a parte d'vna salma, trouarai, che sono $\frac{1}{4} \frac{1}{2} \frac{1}{4}$. dipoi dirai così, se una salma, uale lir. 45. sol. 16. den. 8. che varranno salme $8 \frac{1}{4} \frac{1}{2} \frac{1}{4}$. moltiplica $8 \frac{1}{4} \frac{1}{2} \frac{1}{4}$. via lir. 45. sol. 16. den. 8. & il prodotto partilo per $11 \frac{1}{4}$. ne uerrà lir. 406. sol. 7. den. $9 \frac{1}{2}$. come nel primo, e secondo operare ne venne.

E dicendo, pezze 4. e braccia $12 \frac{1}{2}$. di panno, che ogni pezza è lunga 48. braccia, costano duc. 130. si domanda quante lire costa un braccio. Prima delle sopradette 4. pezze ne farai braccia, moltiplicando via 48. farà braccia 192. alle quali

quali aggiungi le sopradette braccia $12\frac{1}{2}$, fanno in tutto braccia $204\frac{1}{2}$ dipoi de sopradetti duc. 130. ne farai lire, a lir. 7. per ducato, sono lir. 910. le quali partirai per braccia $204\frac{1}{2}$, riducendo a quarti l'vna, e l'altra parte, trouarai che ne viene lir. 4. & auanza lir. 364. delle quali ne farai soldi, multiplicando via 20. faranno sol. 7280. i quali partirai per il medesimo tuo partitore, ne uerrà sol. 8. & auanza sol. 728. de quali ne farai denari, multiplicando uia 12. farà den. 8736. i quali similmente partirai per il tuo partitore, ne uerrà den. 10. & auanza $\frac{4}{5}\frac{1}{5}\frac{1}{5}$, che schisati sono $\frac{2}{5}$, e così haucrai che vn braccio di detto panno uarrà lir. 4. sol. 8. den. 10 $\frac{2}{5}$. come di sotto vedi.

	204 $\frac{1}{2}$	Lire	910.
Partitore	819.		3640.
			4. 8. 10 $\frac{2}{5}$.

E dicendo, moggia 16. staia $6\frac{1}{2}$ di grano, costano duc. 176. sol. 16. den. 8. si domanda quanto uarranno staia $9\frac{1}{2}$. multiplica $9\frac{1}{2}$ uia duc. 176. sol. 16. den. 8. fanno duc. 1724. sol. 2. den. 6. e queste partirai per le staia $190\frac{1}{2}$. cioè per le sopradette moggia ridotte a staia, trouarai, che ne uerrà duc. 4. sol. 8. den. $3\frac{0}{5}\frac{1}{5}$. a oro, che il soldo a oro, uale tanti soldi di piccioli (cioè soldi correnti) quante lire uale il ducato, e così un denaro a oro uale tanti denari di piccioli, quante lire uale il ducato, come altra volta in questa nostra opera habbiamo detto.

390 $\frac{1}{2}$	176.	16.	8.	9 $\frac{1}{2}$
	44.	4.	2.	
	132.	12.	6.	
	1591.	10.	0.	
partitore 781)	1724.	2.	6.	
	3448.	5.	0.	
	4.	8.	$3\frac{0}{5}\frac{1}{5}$.	

Benigno Lettore, apri l'intelletto, e stà attento a quello, che al presente siamo per dichiararti; perciò che non sempre si propongono le ragioni, che uenghino distesamente in regola, ma l'operante da se stesso ha da procurar di metterle, quando non ci fossero secondo che richiede la regola, e poi seguitar l'ordine da noi dato nella regola del tre; la quale per il gran beneficio che n'apporta al commun vso mercantescò si chiama regola d'oro, per ilche ci siamo mossi nouuamente a lodarla, e darne vn'altra poca di dilucidatione, oltre a quella che di già habbiamo data. Hora diciamo così, che a voler mettere in regola ogni sorte di ragione, che per regola del tre vadino solute, tu deui prima considerare delle tre cose, ouero quantità che ti vengono proposte, qual sia la cosa manifesta, ouero primo agente, dipoi qual sia la cosa non simile, ouero paziente, e dipoi qual sia la cosa simile alla manifesta, ouero secondo agente; perciò che la terza quantità (che sarà sempre la domanda) multiplicata con la cosa non simile, ouero paziente, & il prodotto partito per il primo agente, que-

ro cosa manifesta, ne perueirà vn quarto numero, il quale sarà in tal proportio-
ne col terzo numero; ouero quantità, quale sarà il secondo al primo; come
per essempio, se la proposta dicesse così, tre Sartori in vn giorno fanno 6 giub-
boni, si domanda 9. sartori nel medesimo temo, 90. quanti giubboni faranno, tu
hai per il primo numero tre sartori, che è la cosa manifesta, ouero primo agen-
te, i quali fanno 6. giubboni, che è il secondo numero, cioè la cosa non simile,
ouero patiente, dipoi tu hai per terzo numero 9. sartori, che è la cosa simile alla
manifesta, ouero secondo agente, perciò quando tu vorrai metter in regola di-
stefamente qualsiuoglia proposta, studia di metter prima il numero della cosa
manifesta, ouero primo agente, il quale sarà sempre tuo partitore, dipoi metti
il secondo numero, che sarà la cosa non simile, ouero patiente, appresso a que-
sto verso man destra poni il terzo numero, che sarà la cosa simile alla mani-
festa, ouero secondo agente, adunque per la nostra proposta, si dirà, e segnerà
così, se 3. mi fa 6. quanto mi farà 9. multiplica 9. via 6. fa 54. e questo parti per
3. ne viene 18. che è in proportionone dupla al 9. si come il 6. è in proportionone
dupla al 3. e mediante questa studia da te stesso di conoscere la cosa manifesta,
la cosa non simile, e la cosa simile alla manifesta, e dipoi multiplica, e parti
come in questa habbiamo dimostrato.

$$\begin{array}{r} 6 \quad 9 \\ \hline 54 \\ 18 \end{array}$$

E dicendo, se braccia $10\frac{2}{3}$. alla misura di Fiorenza tornassero in Siena di mi-
sura Sanese braccia $11\frac{1}{3}$. si domanda alla medesima ragione brac. $24\frac{1}{2}$. alla mi-
sura di Fiorenza quante torneranno in Siena. Questa parimente è in regola, e
le braccia $10\frac{2}{3}$. di Fiorenza s'intende per il primo agente, le quali tornano in
Siena brac. $11\frac{1}{3}$. e queste non son simili al primo agente, cioè non sono della me-
desima lunghezza, e luogo; e perciò il $10\frac{2}{3}$. sarà tuo partitore, e per il terzo
numero metterai sempre la domanda, cioè quella cosa, che ha da produrre vn
quarto numero proportionale; per il che in questa proposta ci conuien porre
braccia $24\frac{1}{2}$. di Firenze: laonde multiplica $24\frac{1}{2}$. via $11\frac{1}{3}$. farà $271\frac{1}{6}$. e questo
parti per $10\frac{2}{3}$. ne viene $25\frac{1}{2}$. e tante braccia torneranno in Siena le sopradet-
te braccia $24\frac{1}{2}$. di Fiorenza.

Primo agente.	Non simile, ouer patiente.	Secondo agente.
$10\frac{2}{3}$	$11\frac{1}{3}$	$24\frac{1}{2}$

Ma pigliala per quest'altro modo assai più commodo, e bello, detto comu-
nemente la Crociata de' rotoli. Prima poni la cosa manifesta; cioè $10\frac{2}{3}$. ridu-
cendoli a terzi, sono $\frac{20}{3}$. e vicino a questo da man destra, poni la cosa non si-
mile che è $11\frac{1}{3}$. riducendoli a quinti, sono $\frac{22}{5}$. e vicino a questo pur da man
destra metterai la cosa simile alla manifesta, cioè la domanda, ouero secondo
agente, che è $24\frac{1}{2}$. riducendoli a quarti, sono $\frac{49}{2}$. quali così posti staranno in
questo modo $\frac{20}{3}$. $\frac{22}{5}$. $\frac{49}{2}$. fatto questo multiplica sempre il denominante
del secondo agente, via il denominante della cosa non simile, cioè 97. via 46.

la 5432. e questo prodotto lo moltiplicarai via il denominatore della cosa manifesta, cioè via 3. farà 16296. e questo salua; dipoi moltiplica il denominatore del secondo agente via il denominatore della cosa non simile, cioè 4. via 5. farà 20. e questo prodotto moltiplica sempre via il denominatore della cosa manifesta, ouero primo agente, cioè via 32. farà 640. e quest' altro prodotto sarà sempre il partitore di quell' altro numero, che saluasti, il quale ti peruenne dalle prime moltiplicationi, e perciò in questa partirai 16296. per 640. ne verrà $25\frac{1}{2}$. come per il primo operare ne venne.

Ma quando la cosa manifesta, o la cosa non simile, o la simile alla manifesta fusse numero intero, e non accompagnato da rotti, allora segna al suo luogo tal numero intero, ma sotto ad esso segnarai l'vnità, cioè 1. con vn poco di linea in mezzo fra il numero intero, e l'vnità, e poi operarai come di sopra habbiamo detto, e verrai bene. Questo modo d'operare si costuma a sia da ragioniieri, per fuggir via le difficoltà, che possono apportare le moltiplicationi, o partitioni de rotti, che con altro modo d'operare potrebbero forse accadere. Auuertendo poi che quando tu hauerai posto per ordine le tre cose, ti conuiene tirar le linee da vn numero all'altro, come qui di sotto vedi, le quali linee si chiamano dimostrazioni, perche ti dimostrano i numeri che hai a moltiplicare l'vno via l'altro, & anco ti fanno conoscere qual sia il partitore, e similmente il numero, che si deue partire. Studia adunque d'apprender questo modo, che ti sarà di gran giouamento.

$$10\frac{1}{2} \quad 11\frac{1}{2} \quad 24\frac{1}{2}$$

$$\begin{array}{r} 10\frac{1}{2} \times 11\frac{1}{2} = 117\frac{1}{4} \\ 117\frac{1}{4} \times 24\frac{1}{2} = 2880\frac{1}{2} \\ \hline 2880\frac{1}{2} \div 640 = 45\frac{1}{4} \end{array}$$

partitori

640) 16296. 25. $\frac{1}{2}$.

E dicendo così. Se libbre 15. & onçe 9. al peso di Fiorenza, tornano in Lucca libbre 16. si domanda libb. 80. & onçe 4. al peso di Lucca quante torneranno in Fiorenza. Questa proposta non è difesa in regola, laonde per tuo auuertimento si dice, che sempre in simili atti concorrono tre cose, delle quali, quelle che vengono nominate due volte, come per esempio due volte Fiorenza, due volte Roma, o Venetia &c. o due volte capitale, o due volte guadagno, o due volte capitale, e guadagno insieme, o due volte ducati, o fiorini, o lire, o libbre, o braccia, o canne, o staja, o moggia, o cantara, o marchi, e così degli altri, allora, & in tal caso vna di quelle due cose, che due volte sarà nominata nelle proposte, sarà per viua forza la domanda, o vogliamo dire la cosa simile alla manifesta, o secondo agente, la quale da te conosciuta deue esser posta nel terzo luogo, e l'altra necessariamente sarà la cosa manifesta, la quale deue esser posta nel primo luogo, e seruirà per partitore; l'altra cosa poi di necessità conuien che sia la cosa non simile, o vogliamo dir paziente, la quale da te deue esser posta nel mezzo tra il primo, e secondo agente, si come in questa nostra proposta auuiene, che due volte vien nominata Lucca con vn numero di peso, cioè vna volta con libb. 16. di quel peso, e l'altra con libb. 80. & onçe 4. le quali son quelle

quelle che cerchiamo sapere quante torneranno in Fiorenza; adunque per le ragioni addotte, le libb. 80. & once 4. vengono ad essere il secondo agente, ouero la cosa simile alla manifesta, e perciò richiedono esser messi nel terzo luogo verso man destra, e l'altra quantità che son libb. 16. di Lucca di necessità conuien che sieno primo agente, e nostro partitore, le quali si deuen mettere nel primo luogo verso man sinistra. Resta hora che s'accordi l'altra quantità, ouero cosa che è nominata vna sol volta, cioè libb. 15. & once 9. di Fiorenza, che viene ad esser la cosa non simile, ouero paziente, la quale si deue porre nel mezzo, cioè fra il primo, e secondo agente, e così haueremo riuoltati i numeri, e posta la ragione in regola, la quale dirà così, se libb. 16. al peso di Lucca tornano in Fiorenza libb. 15. & once 9. si domanda libb. 80. & once 4. al peso di Lucca quante libbre torneranno al peso di Fiorenza. Rea a parte di libbra tutte l'once che vengono nominate nella proposta, hauerai per il primo agente $1\frac{9}{16}$. e per la cosa non simile hauerai $15\frac{9}{16}$. che ridotti a quarti sono $\frac{25}{4}$. e per il secondo agente hauerai $80\frac{4}{16}$. che ridotti a terzi sono $\frac{3}{1}$. come qui sotto per le figure puoi vedere, con le dimostrazioni, perche secondo quelle, & i documenti di sopra dati farai le multiplicationi, e partitioni, e quello che ne peruerà per detta partitione faranno libbre al peso di Fiorenza.

$$\begin{array}{r} 1\frac{9}{16} \times 15\frac{9}{16} = 80\frac{4}{16} \\ \hline 192) \quad 15183.75 \\ \underline{79.75} \end{array}$$

Partitore.

E dicendo braccia 570 $\frac{1}{2}$. alla misura Fiorentina, quanti palmi torneranno in Palermo, essendo le braccia 3 $\frac{1}{2}$ Fiorentine 8. palmi in Palermo. Perche questa non è posta in Regola, perciò bisogna metteruella, e dir così; se braccia 3 $\frac{1}{2}$ Fiorentine tornano in Palermo palmi 8. quanti palmi torneranno le braccia 570 $\frac{1}{2}$ Fiorentine, multiplica 570 $\frac{1}{2}$. via 8. & il prodotto parti per 3 $\frac{1}{2}$. ne viene 1304. e tanti palmi torneranno le sopradette braccia di Fiorenza in Palermo.

$$\begin{array}{r} 3\frac{1}{2}) \quad 81 \quad 570\frac{1}{2} \\ \hline 4564. \\ 9128. \\ \hline \text{Palmi.} \quad 1304. \end{array}$$

Canne 160. di panno alla misura Fiorentina, la qual canna è 4. braccia, quãti palmi torneranno in Napoli? essendo la canna di Fiorenza palmi 10 $\frac{1}{2}$. di Napoli. Fà così, dicendo, se vna canna di misura Fiorentina torna in Napoli palmi 10 $\frac{1}{2}$. quanti palmi torneranno canne 160. multiplica 160. via 10 $\frac{1}{2}$. farà 1710. il qual parti per la cosa manifesta, che è 4. ne verrà il medesimo 1710. e tanti palmi dirai che torneranno in Napoli le sopradette canne 160. di Fiorenza.

$$\begin{array}{r} 1) \quad 10\frac{1}{2} \quad 160 \\ \hline \text{Palmi.} \quad 1710. \end{array}$$

Braccia

Braccia 420 $\frac{1}{4}$. alla misura di Fiorenza, quante torneranno in Venetia, essendo 5. braccia di misura Fiorentina braccia 4 $\frac{1}{2}$. di misura Venetiana; questa similmente non è in regola, perciò dirai così, se braccia 5. di Firenze sono uguali a braccia 4 $\frac{1}{2}$. di Venetia, le braccia 420 $\frac{1}{4}$. Fiorentine, quante faranno Venetiane? moltiplica 420 $\frac{1}{4}$. via 4 $\frac{1}{2}$. riducendo l'interi a rotti, & il prodotto parti per 5. trouarai che ne verrà 360 $\frac{1}{4}$. e tante braccia torneranno in Venetia, come qui di sotto potrai vedere.

$$\frac{4}{5} \times \frac{420 \frac{1}{4}}{4 \frac{1}{2}} = 360 \frac{1}{4}$$

Partitori.

E dicendo, libbre 360. & once 4. Venetiane, quante libbre torneranno in Fiorenza, se ogni libbre 25. di Fiorenza sono libbre 28 $\frac{1}{2}$. Venetiane? Metti in regola la ragione, dicendo così, se libb. 28 $\frac{1}{2}$. Venetiane tornano in Fiorenza libb. 25. quante torneranno libb. 360 $\frac{1}{2}$? moltiplica 360 $\frac{1}{2}$. via 25. & il prodotto parti per 28 $\frac{1}{2}$. ne verrà 315 $\frac{1}{2}$. e tante libbre torneranno in Fiorenza, come di sotto vedi.

$$28 \frac{1}{2} \times \frac{360 \frac{1}{2}}{25} = 315 \frac{1}{2}$$

Partitori.

E dicendo, staia 240 $\frac{1}{4}$. alla misura di Pisa, quante torneranno in Fiorenza, se staia 4 $\frac{1}{2}$. alla misura di Fiorenza, tornano in Pisa staia 4 $\frac{1}{2}$? Questa non è in regola; & habbiamo che delle sopradette misure, e quantità ve son due di Pisa, e la prima quantità vien nominata con staia 240 $\frac{1}{4}$. le quali vogliamo commutare in tante staia di Fiorenza, adunque questa vien ad esser la domanda, ouero secondo agente, e perciò le metteremo nel terzo luogo verso man destra, e l'altra quantità di necessità sarà la cosa manifesta, cioè staia 4 $\frac{1}{2}$. e perciò le metteremo nel primo luogo verso man sinistra. Ci resta poi le staia 4 $\frac{1}{2}$. di Fiorenza, le quali non son simili, nè al primo, nè al secondo agente, e perciò, come cosa non simile ci conuien metterla nel mezzo, infra il primo, e secondo agente, e poi la ragione verrà distesa così. Se staia 4 $\frac{1}{2}$. di Pisa tornano staia 4 $\frac{1}{2}$. in Fiorenza; le staia 240 $\frac{1}{4}$. di Pisa quante torneranno in Fiorenza? riduci a rotti tutte le quantità, e poi moltiplica secondo le dimostrazioni, osservando l'ordine, e regola da noi data poco inanzi.

$$4 \frac{1}{2} \times \frac{240 \frac{1}{4}}{4 \frac{1}{2}} = 254 \frac{1}{4}$$

Partitore.

Torneranno in Fiorenza staia 254 $\frac{1}{4}$.

E dicendo. Vno ha pagato di gabella lire 20. d'vna balla di filati a ragione di den. 5. per lira della valuta, e la libbra de' detti filati valse lire $8\frac{1}{2}$. si domanda quante libbre pesò la balla. Fà così, di lire 20. ne farai denari, trouarai che faranno den. 4800. dipoi dirai così se 5. den. vengono pagati da vna lira, da quante lire verranno pagati den. 4800? parti 4800. per 5. ne viene 960. e tante lire, valse la detta balla, dipoi parti 960. per $8\frac{1}{2}$. cioè per la valuta della libbra, ne viene $112\frac{1}{2}$. et tante libbre diremo, che pesasse la balla.

Parendoci hauer trattato a bastanza del modo che si deuè offeruare nelle ragioni, che vanno solute per regola del tre, si per numeri puri senza rotti, come con rotti, e come si deuono mettere in regola di desamente le propositioni; Perciò, volendo noi più oltre procedere con molte domande, che nella Pratica d'Arithmetica occorrono, per instruttione d'infinite, che si possono formare, conuiene hauer a memoria tutto quello che fin qui habbiamo detto, acciò che se nelle susseguenti propositioni; noi non replicaremo (per breuità) alcuni termini, tu possa conoscere l'ordine, che si deuè tenere, anchora non potrà essere, che di quando in quando, alcuna volta non ne diciamo qualche cosa, massimamente in quelle propositioni, che conosceremo, che senza tal dichiarazione potrebbero apportare difficoltà al Lettore, o al suo senso giudicaremo essere oscure. E così, senza che più ci dilatiama a dimostrare la gradiata de' rotti, appartenente alla regola del tre, e del cinque, vogliamo che quanto fin qui habbiamo esposto, serua per tua intelligenza in tutte l'altre occorrenze.

Modo dell' inuestire danari.

L'inuestir danari in mercantie, non è altro, che vn voler spendere vna quantità determinata di danari in robbe, cioè in panni, seta, cera, zucchini, grani, lane, e lini &c. a tante lire, o ducati, o fiorini, il braccio, o il cento, o il cantaro, o il moggio, o il migliaio &c. e per quella determinata quantità di danari, sapere quanto si douerà hauere di quella tal mercantia che si vuol comprare, come per esempio.

Quante braccia di panno si comprerà con lire 360. a lir. 5. sol. 16. den. 8. il braccio? E quante libbre di seta con duc. 420. a lir. 15. sol. 13. den. 4. la libbra? valendo il ducato lir. 7. E quante libbre di cera si douerà hauere con duc. 220. a duc. $18\frac{1}{2}$. il cento? E quante cantara di zucchero con duc. 800. a duc. $26\frac{1}{2}$. il cantaro? E quante staia di grano con duc. 3000. a lir. 240. il moggio? E con duc. 320. quante libbre di lana si comprerà a lire 470. il migliaio? e quante libbre di lino si haucrà con 50. feudi d'oro di lire 7. sol. 10. per feudo, a lire 8. sol. 12. il peso? il qual peso s'intende esser di libb. 25. Molte altre cose potremo nominare per inuestir danari, quali per breuità lasceremo, acciò che il Lettore le consideri da se stesso. Hora tornando alla prima nostra richiesta, per vedere quante braccia di panno si comprerà, diremo così, se con lir. $5\frac{1}{2}$. si compra vn braccio di panno, quante braccia se ne comprerà con lir. 360? multiplica 360. via $1\frac{1}{2}$ fa pur 360. e questo parti per $5\frac{1}{2}$. ne viene $61\frac{1}{2}$. e tante braccia di panno si comprerà. Hor per la seta diremo così, se con lir. $15\frac{1}{2}$. si compra vna libbra di seta, quante libbre se ne comprerà con duc. 420. riduci prima a lire i detti duc. e poi opera come nella sopradetta; trouarai che si comprerà libb. $187\frac{1}{2}$. di seta. Dipoi per la cera dirai così, se con duc. $18\frac{1}{2}$. si compra libb. 100. di cera, quante libbre se ne comprerà con duc. 220? multiplica 200. via 100. & il prodotto parti

parti per 18 $\frac{1}{2}$. ne verrà 1205 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$. e tante libbre di oera si comprerà. Dipoi per il zuccaro, dirai così, se con duc. 26 $\frac{1}{2}$. si compra vn cantaro di zuccaro, quante cantara se ne comprerà con duc. 800? multiplica 800. via 1. fa pur 800. il qual parti per 26 $\frac{1}{2}$. riducendo a mezzi l'vna, e l'altra parte, ne verrà cantara 30 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ che ridotto $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$. d'vn cantaro a libbre, faranno libb. 28 $\frac{1}{2}$. effendo il cantaro libb. 151. e così diremo, che per i sopradetti duc. 800. si comprerà cantara 30 $\frac{1}{2}$ e libb. 28 $\frac{1}{2}$. di zuccaro. Hora per il grano dirai così, se per lir. 240. si cōpra staia 24. di grano, cioè vn moggio, quante staia se ne comprerà con duc. 3000? opera come di sopra, riducendō i ducati a lire, trouarai che si comprerà staia 2100. di grano. Hor per la lana dirai così, se con lir. 470. si compra libb. 1000. di lana, quante libbre se ne comprerà con duc. 320? reca i duc. a lire, e dipoi opera come di sopra, trouarai che se ne comprerà libb. 4766. Dipoi per il lino, dirai così se con lir. 8 $\frac{1}{2}$. si compra libb. 25. di lino, cioè vn peso, quante libbre se ne comprerà con scudi 50. d'oro? riduci li scudi a lire, e dipoi opera in questa, come nell'altra hai fatto, trouarai che per i sopradetti scudi 50. d'oro, si cōprerà libb. 1090. di lino, e queste vogliamo che seruino per documento d'altre infinite domande; auuertendo che in alcuna di queste sopradette conclusioni noi habbiamo preso l'auanzo (quando è stato piu d'vn mezzo) per intero, e dal mezzo in giù non n'habbiamo tenuto conto alcuno.

Vn Mercante deue hauere da vn'altro Mercante ducati 120. d'oro, e riceue per pagamento tanto coia me fresco a sol. 5. den. 4. la libbra, al quale si deue cōceder di tara 8. per cento, si domanda quante libbre ne douerà hauere. Fà così, prima delli duc. 120. d'oro ne farai soldi, che sono sol. 19500. dipoi dirai così, se con sol. 5 $\frac{1}{2}$. si deue hauere vna libbra di corame, quante libbre se ne douerà hauere per sol. 19500? parti 19500. per 5 $\frac{1}{2}$. ne viene 3656 $\frac{1}{2}$. e tante libbre di corame douerà hauere a pagamento, ma perche s'è detto, che deue hauer di tara 8. per 100. ne segue, che ogni libb. 100. nette, deouono esser libb. 108. brutte, cioè con la tara, per il che dirai così, se per libb. 100. nette se ne deue hauere libb. 108. lorde, quante se ne douerà hauere per libb. 3656. multiplica 3656. via 108. & il prodotto parti per 100. ne viene 3948. e tante libbre di corame fresco douerà hauere.

Vn Mercante deue hauere da vn'altro Mercante lire 800. e riceue per pagamento tanta rascia a lir. 30. sol. 12. la canna, si domanda quante canne ne douerà hauere. Fà così, dicendo, se per lir. 30 $\frac{1}{2}$. mi deue dare vna canna di rascia, quante canne me ne douerà dare per lir. 800? parti lire 800. per 30 $\frac{1}{2}$. ne viene 26 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$. e tante canne di rascia douerà hauere, ma perche $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$. d'vna canna non si possono misurare per appunto, senza gran perdimiento di tempo, col compasso, perciò diremo che gli douerà dare canne 26. di rascia, le quali valgono lir. 795. sol. 12. & il resto fino in lir. 800. che v'è lir. 4. sol. 8. gli douerà dare in denari contanti, e così concluderemo che gli douerà canne 26. di rascia, e lir. 4. sol. 8.

Vn Mercante deue hauere da vn'altro mercante duc. 2395. d'oro, il quale riceue per pagamento tanti barili di salumi a lir. 26. sol. 15. il barile, si domanda quanti barili ne douerà hauere. Fà così; Prima delli duc. 2395. d'oro ne farai lire, i quali sono lire 17962 $\frac{1}{2}$. con le quali comprarai tanti barili di salumi a lir. 26. sol. 15. il barile, trouarai che douerà hauere barili 671 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$. ma perche nō si può consegnare $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$. d'vn barile, perciò conuiene che il debitore renda indietro tanti denari quanto monta $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$. d'vn barile, per il che piglia $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$. di
lire

lire 26. fol. 15. ne viene lir. 13. fol. 5. ouero troua la valuta di 671. barili, i qua-
li montano lire 17949. fol. 5. che tratte di lir. 17962. fol. 10. restano lir. 13. fol.
5. e così concluderemo, che il debitore, douerà consegnare al creditore barili
671. di salumi, e lire 13. fol. 5.

Vn mercante deue hauere da vn'altro mercante in Fiorenza la valuta di canne
127 $\frac{1}{2}$. di rascia a lir. 31. fol. 16. la canna, delle quali riceue il pagamento in Bo-
logna in tanto garzuolo a lir. 13 $\frac{1}{2}$. il cento di quella moneta, si domanda quā-
te libbre ne douerà hauere, essendo che vna lira Fiorentina vale in Bologna 11.
bolognini. Prima conuien trouare la valuta della rascia a lir. 31. fol. 16. di mo-
neta Fiorentina la canna, trouarai, che varrà lir. 4054 $\frac{1}{2}$. di Fiorenza, delle quali
volendone far lire di Bologna, dirai così, se lir. 20. di Fiorenza sono lir. 11. in
Bologna, le lir. 4054 $\frac{1}{2}$. di Fiorenza, quante saranno in Bologna? opera, farāno
lir. 2229. fol. 19. den. 6. delle quali comprarai tanto garzuolo a lir. 13 $\frac{1}{2}$. il ceto,
dicendo, se con lir. 13 $\frac{1}{2}$. si riceue lib. 100. di garzuolo, quante lib. se ne riceverà
per lir. 2229. fol. 19. den. 6? opera, trouarai che ne douerà hauere lib. 16515 $\frac{1}{2}$.

Vn mercante deue hauere da vn'altro mercante in Bologna lir. 457 $\frac{1}{2}$. di bo-
lognini, e riceue il pagamento in Fiorenza in tanta rascia a lir. 31 $\frac{1}{2}$. la canna,
si domanda quante canne ne douerà hauere. Fa così prima le lir. 457 $\frac{1}{2}$. di Bo-
logna le ridurrā a lire Fiorentine, dicendo così, se lir. 11. di Bologna, sono lir.
20. di Fiorenza, le lir. 457 $\frac{1}{2}$. di Bologna quante lire Fiorentine saranno? opera
trouarai, che saranno lir. 831. fol. 16. den. 4. per le quali si douerà ricevere tanta
rascia a lir. 31 $\frac{1}{2}$. la canna, parti adunque lir. 831. fol. 16. den. 4. per 31 $\frac{1}{2}$. ne vie-
ne canne 26. bracc. 1 $\frac{1}{2}$. e tanta rascia diremo, che douerà hauere.

Vn mercante deue hauere da vn'altro in Roma duc. 230. di Camera, de' quali
riceue il pagamento in Fiorenza in tanta rascia a lir. 31. fol. 13. den. 4. la canna,
si domanda quante canne ne douerà hauere, essendo 100. ducati di camera,
vguali a duc. 102 $\frac{1}{2}$. d'oro di Fiorenza; Prima ridurrā i ducati di Camera a scu-
di d'oro di Fiorenza, dicendo così, se duc. 100. di camera sono scudi 102 $\frac{1}{2}$. di
Fiorenza, li duc. 230. di camera quanti scudi d'oro saranno? multiplica 230. via
102 $\frac{1}{2}$. & il prodotto parti per 100. ne verrà scudi 235 $\frac{1}{2}$. di Fiorenza, per i quali
conuien ricevere tanta rascia a lir. 31. fol. 13. den. 4. la canna, ouero a duc. 4 $\frac{2}{3}$.
d'oro la canna, parti adunque duc. 235 $\frac{1}{2}$. per 4 $\frac{2}{3}$. ne viene canne 55. bracc. 3 $\frac{1}{2}$.
e tante canne di rascia douerà hauere.

Vn Mercante ha fatto vn fallimento di duc. 27240. dipoi s'è accordato con i
creditori di pagarli a ragione di fol. 8. den. 8. per lira, si domanda quanti du-
cati douerà pagare, fa così, dicendo, se di 20. si paga 8 $\frac{2}{3}$. quanto si pagará di
27240. opera trouarai, che douerà pagare duc. 11804.

E dicendo, vno deue hauere da vn'altro duc. 330. & il debitore per non hauer
denari gli vuol consegnare tanta terra a duc. 28 $\frac{1}{4}$. il quartieri, si domanda
quanti quartieri se li douerà consegnare. E da sapere, come in questa parte
di Toscana detta Valdinieuole patria nostra, si costuma comprare, e vendere
le terre a misura di coltre, quartieri, scale, e pertiche, doue la maggior deno-
minatione si dice coltra, & vna coltra è 4. quartieri, & vn quartiere è 30. scale,
& vna scala è 4. pertiche, e la pertica è 5. braccia da terra, per ilche volendo
soluer la sopradetta propoſta dirai così, se per duc. 28 $\frac{1}{4}$. gli deue consegnare vn
quartieri di terra, quanti quartieri gli douerà consegnare per duc. 330. multi-
plica 330. via 1. fa pur 330. il qual parti per 28 $\frac{1}{4}$. riducendo a quarti l'vna, e
l'altra parte, trouarai, che ne verrà quartieri 11. scale 21. e pertiche 2. piglian-
do il rotto per intero.

E di-

E dicendo la balla de' cordouani vale duc. 45. e la balla de' montoni vale ducati 24. & vno si troua duc. 621. e vuol comprare tante balle di cordouani, quante di montoni, si domanda quante balle ne comprará di ciascuna sorte. Fà così, somma insieme duc. 45. con duc. 24. faranno duc. 69. con i quali si compra due balle, cioè vna di cordouani, & vna di montoni, e perciò dirai così, se con duc. 69. si compra due balle tra cordouani, e montoni, quante balle se ne comprará con duc. 621? opera, trouarai che se ne comprará balle 18. cioè balle 9. di ciascuna sorte.

Vno si troua lir. 760. e vuol comprare saia a lir. 6. il braccio, e rascia a lir. 8. il braccio, e lino a lir. 40. il cento, e zuccaro a lir. 180. il cantaro, e per ogni 100. libbre di lino vuole vn cantaro di zuccaro, e braccia 10. di saia, e braccia 10. di rascia, si domanda quante braccia, e libbre hauerà di ciascuna sorte. Fà così valuta braccia 10. di saia a lir. 6. il braccio, varranno lir. 60. e braccia 10. di rascia a lir. 8. il braccio varranno lir. 80. e libb. 100. di lino vagliono lir. 40. e lib. 151. di zuccaro, cioè vn cantaro, vale lir. 180. somma insieme tutte queste valute, faranno lir. 360. e questo sarà partitore di lire 760. che vuole spendere, ne verrà $2\frac{1}{2}$. e così diremo, che comprará decine $2\frac{1}{2}$. di braccia di saia, che sono braccia $21\frac{1}{2}$. e braccia $21\frac{1}{2}$. di rascia, e centinaia $2\frac{1}{2}$. di lino, cioè libb. $211\frac{1}{2}$. e cantara $2\frac{1}{2}$. di zuccaro, cioè libb. $318\frac{1}{2}$. e così farai le simili.

E dicendo, il cento della lana Spagnuola vale duc. 12. e 200. della matricina vale lir. $58\frac{1}{2}$. & il cento della lana Barbaresca vale lir. 46. fol. 15. si domanda per duc. 560. quante libbre se n'hauerà di ciascuna sorte, volendone tanto dell'vna, quanto dell'altra. Fà così, somma insieme le valute del cento di ciascuna sorte, cioè duc. 12. che ridotti a lire sono lir. 84. le quali sommate con lir. $58\frac{1}{2}$. e con lir. 46. fol. 15. fanno in tutto lir. 189. fol. 5. e queste chiaramente si vede che sono la valuta di libb. 300. di lana di tre forti, perche dirai così, se con lire 180 $\frac{1}{2}$. si compra libbre 300. di lana, cioè libb. 100. d'ogni sorte, quante libbre se ne comprará con duc. 560? riducendoli prima a lire, che sono lire 3920. multiplica 3920. via 300. & il prodotto parti per 189 $\frac{1}{2}$. ne viene libb. 214. fra Spagnuola, matricina, e barbescia; la quale volendola separare la partirai per 3. perche sono tre forti di lana, ne verrà libb. 207 $\frac{1}{2}$. di ciascuna sorte. Volendone far la proua, troua la valuta di libb. 207 $\frac{1}{2}$. a lir. 84. il cento, & a lire $58\frac{1}{2}$. & a lir. 46. fol. 15. e quelle tre valute che ti perueranno le sommarai insieme, e doucranno fare la somma di lire 3920. le quali ridotte a ducati sono duc. 560. vguali alla quantità, che si spese più, o meno, che ne venisse starebbe male la ragione.

84.	189 $\frac{1}{2}$.	300.	3920.
58. 10.			
46. 15.			
189.	5.		

Vno ha comprato vn braccio di saia, vn braccio di perpignano, vn braccio d'ermesino, & vn braccio di rascia, & il braccio del perpignano li costò fol. 30. più della saia, & il braccio dell'ermesino li costò fol. 36. più della detta saia, & il braccio della rascia similmente li costò fol. 5. più della saia, & in tutto spese lir. 20. si domanda quanto spese nel braccio di ciascuna sorte. Fà così, somma insieme

insieme le differenze del prezzo, che è da vna sorte all'altra, cioè fol. 30. fol. 36. e fol. 5. fanno in tutto lir. 8. fol. 6. le quali tratte di lir. 20. che è la valuta di tutta quattro le braccia, restano lir. 11. fol. 14. e queste le partirai per 4. cioè per le quattro sorti di braccia, ne verrà lir. 2. fol. 18. den. 6. et tanto diremo che spendesse nel braccio della saia, e perche nel braccio del perpignano, dice che spende soldi 30. più: adunque li costò lir. 4. fol. 8. den. 6. & il braccio dell'ermesino dice che li costò fol. 36. più della saia, perciò aggiungi fol. 36. a lir. 2. fol. 18. den. 6. faranno lir. 4. fol. 14. den. 6. e tanto li costò il braccio dell'ermesino; e se aggiungerai lir. 5. a lir. 2. fol. 18. den. 6. farà lir. 7. fol. 18. den. 6. e tanto li costò il braccio della rascia. fanno proua, sommando insieme questi quattro prezzi, faranno lire 20. appunto.

Vno compra vna pezza di panno, lunga braccia 42. e larga braccia $1\frac{2}{3}$. per duc. 30. si domanda quanto costerà vn'altra pezza d'vgal bontà, che è lunga bracc. 36. e larga $2\frac{1}{3}$. Fa così moltiplica la lunghezza della prima via la sua larghezza, cioè 42. via $1\frac{2}{3}$. farà 56. e tante braccia quadre farà la prima pezza; Resta a vedere quante braccia quadre sia la seconda pezza, perciò moltiplica la sua lunghezza, via la larghezza, cioè 36. via $2\frac{1}{3}$. farà $76\frac{1}{2}$. e tante braccia quadre farà la seconda pezza. Fatto questo dirai così, se bracc. 56. della prima pezza, costano duc. 30. quanto costaranno bracc. $76\frac{1}{2}$. della seconda pezza, moltiplica $76\frac{1}{2}$. via 30. & il prodotto parti per 56. ne verrà duc. 40. fol. 19. den. 7. $\frac{2}{3}$. e tanti ducati diremo, che costerà la seconda pezza.

Vno tolse in prestito da vn'altro ducati 4000. per 3. anni, e quando gli restituiti il creditore non volse merito alcuno, ma richiese il debitore a douer prestare a lui duc. 7480. si domanda quanto tempo li douerà tenere, acciò che venga satisfatto del seruizio, che fece all'amico. Chiara cosa è che li duc. 7480. faranno più frutto, che li duc. 4000. in egual tempo, e per questo conuiene che li tenga meno di tre anni, per guadagnare il medesimo frutto, che si deuē a 4000. duc. in 3. anni, e perciò dirai così, se duc. 7480. fussero duc. 4000. che farebbono anni 3. moltiplica 3. via 4000. fa 12000. il qual parti per 7480. ne viene anni 1. mesi 7. e giorni 8. scarsi, e tanto tempo li douerà tenere, e verrà satisfatto del comodo che fece all'amico.

Trenta lauoranti fanno vn lauoro in 4. anni, si domanda in quanto tempo 50. lauoranti finirebbono vn lauoro simile? ouero quanti lauoranti finirebbono il detto lauoro in 2. anni. Questa proposta contiene due domande, e per la prima si deuē considerare, che quanti più lauoranti sono, tanto meno tempo bisogna; e per la seconda quanto meno tempo è, tanti più lauoranti bisogna; adunque secondo la regola del tre, o delle proportioni, dirai così (riuoltando i numeri) se 50. fusse 30. che farebbono 4. anni, moltiplica 4. via 30. fa 120. il qual parti per 50. ne viene $2\frac{2}{5}$. & in anni $2\frac{2}{5}$. diremo che 50. lauoranti farebbono il medesimo lauoro. Dipoi per la seconda domanda, la quale richiede quanti lauoranti farebbono il detto lauoro in 2. anni, dirai così (riuoltando i numeri) se 2. anni fussero 4. che farebbono 30. lauoranti, moltiplica 30. via 4. fa 120. il qual parti per 2. ne viene 60. e tanti lauoranti conuerrebbe hauere a voler finire in 2. anni il detto lauoro.

De' Guadagni, e perdite.

E' Cosa necessaria al Mercante saper conoscere i guadagni, e le perdite, che si possono fare nel traffico mercantile, per darne conto a se medesimo; Percioche ritrouandosi su le Fiere per inuestir denari in panni, o drappi, o lane, o altre mercantie, sapendo egli il primo costo, al quale deue aggiungere tutte le spese, che per tal conto potesse fare, tanto di vetture, come di gabelle, e dattij, e vitto di sua persona, finche ha condotto dette mercantie doue vuole, possa subito considerare in quanto gli starebbe il braccio, o il cento di quella tal cosa &c. accioche riuendendo a minuto quelle tali mercantie a tante libbre, o soldi il braccio, o la libbra, secondo che è il corso commune, doue le vuol riuendere, conosca se puol guadagnare, o perdere, e quanto per cento, accioche non habbia a comprar caro, e vender vile; ma quelli che non fanno far così minutamente questi conti, o se gli fanno fare gli paion troppo fastidiosi; n'hanno imparato vn'altro che è più breue de' sopradetti, il quale è questo. Compra vno, e vendi tre, se fallisce incolpa me.

Vno compra il cento della cera ducati 14. e la riuende duc. 16. si domanda quanto guadagna per cento. Dirai così, se di 14. si fa 16. che si farà di 100? multiplica 100. via 16. & il prodotto parti per 14. ne viene $14\frac{2}{7}$. fra capitale, e guadagno, cauane adunque 100. di capitale, resta $14\frac{2}{7}$. di netto guadagno per cento. Per altro modo poteui far così: caua 14. ducati, che comprasti il cento della cera, di 16. ducati, che la riuende resta duc. 2. e poi dirai così, se duc. 14. mi danno di guadagno duc. 2. quanto mi daranno di guadagno duc. 100? opera, ti daranno di guadagno $14\frac{2}{7}$. che l'vno, e l'altro modo puoi usare. Ma guarda, che non ti venisse detto, come dicono molti ignoranti, e grossolani, i quali non son mercanti, nè fanno, che cosa sia traffico mercantile; Percioche questi tali, intendono che il guadagno di tanto per cento, sia per cento braccia, o per cento libbre, &c. d'alcuna mercantia; la qual cosa è falsa, ma noi intendiamo, & intender si deue, che a guadagnar tanto per cento, sia sopra 100. ducati, o 100. lire &c. perche quando tra i mercanti si dice, io guadagno 10. per cento, s'intende in qualunque sorte di moneta, o valuta di robba, cioè che di cento ducati, ne fa 110. e di cento lire ne fa 110. e di cento soldi ne fa 110. e di cento denari, ne fa 110. &c. di maniera che quando vno dice, io ho guadagnato 10. per cento, altro non vuol dire, se non che con 100. ducati ha guadagnato 10. ducati, e non che sopra 100. libbre, o cento braccia, o cento stiaia habbia guadagnato 10. scudi, o 10. libbre, o 10. soldi; ma quando si dicesse, braccia 100. di panno, mi son tornate bracc. 110. allora la mercantia guadagnarebbe 10. per cento.

E dicendo, vno compra la libbra della seta lir. 14. fol. 13. den. 4. e la riuende lir. 16. fol. 16. den. 8. si domanda quanto guadagna per cento. Farai come nella sopradetta, dicendo, se di lir. $14\frac{2}{7}$. si fa lir. $16\frac{2}{7}$. che si farà di lire 100? opera, per la crociata de' rotti, ouero multiplica la terza cosa via la seconda, & il prodotto parti per la prima, trouarai che di cento si farà $114\frac{1}{2}$. del quale cauane il capitale, che è cento, resta $14\frac{1}{2}$. e questo sarà il guadagno, che si farà per cento. E volendo trouare il guadagno medesimo per altro modo; farai così, caua lire 14. fol. 13. den. 4. di lir. 16. fol. 16. den. 8. resta lir. 2. fol. 3. den. 4. e questo è il guadagno, che ti fa con lir. 14. fol. 13. den. 4. e perciò dirai così, se lire

lire $14\frac{2}{3}$. mi danno di guadagno lir. $2\frac{1}{3}$. quanto mi daranno di guadagno lire 100? moltiplica, e parti, secondo le regole date; trouarai, che ti daranno di guadagno lir. $14\frac{2}{3} \times \frac{2}{3}$. che è vguale a quel che ne venne per il primo operare.

E dicendo, vno compra il cento della cera lir. 140. e la riuende lire 124. si domanda quanto perde per cento. Fa così, caua 124. di 140. resta 16. dipoi dirai in questo modo, se di lir. 140. io perdo lir. 16. quanto perderò di lir. 100? moltiplica, e parti, ne verrà $11\frac{1}{7}$. e tanto perderà per cento. E volendola soluere per vn'altro modo, dirai così, se le lir. 140. che io ho speso, mi son tornate lir. 124. quanto mi tornarebbono lir. 100? opera, tornarebbono lir. $88\frac{2}{7}$. le quali caua di lir. 100. restano lir. $11\frac{1}{7}$. e tanto si venne a perder per cento.

A conoscere se si guadagna, ò perde, e quanto per cento.

HAuendo noi dimostrato il modo di saper conoscere il guadagno, e la perdita che si può fare per cento; Resta hora che dimostriamo il modo da saper conoscere se si guadagna, o perde, e quanto per cento; e questi casi si consuma proporli così.

Io compro il cento de' cordouani lir. 130. e riuendo la libbra soldi 28. domando s'io guadagno, o perdo, e quanto per cento. Queste propositioni sono in parte simili alle sopradette, & in parte differenti; percioche nelle prime a noi era noto il guadagno, o la perdita; mà in queste ci conuien ritrouare i guadagni, o le perdite; laonde per venirne in cognitione farai così, troua la valuta d'vna libbra a lir. 130. il cento, trouarai, che varrà soldi 26. e noi diciamo, che si riuenduta soldi 28. per il che tu vedi, che si guadagna sol. 2. e così dirai, se sol. 26. ne danno di guadagno sol. 2. che mi daranno sol. 100? opera, trouarai, che ti guadagnerà a ragione di $7\frac{1}{2}$. per cento. Sappi che la medesima proportionne è da soldi a soldi, che è da scudi a scudi, e da lire a lire, e da piccioli a piccioli; laonde se per cento soldi si guadagna sol. $7\frac{1}{2}$. similmente per cento scudi si guadagnerà scudi $7\frac{1}{2}$. e per 100. lir. si guadagnerà lir. $7\frac{1}{2}$. e così d'ogn'altra qualità di monete; o pesi; o misure.

Soluila hora per quest'altro; guarda quanto rinenderà il cento de' cordouani a soldi 28. la libbra; trouarai, che lo riuenderà lire 140. & a lui costò lir. 130. per il che tu vedi che si guadagna lir. 10. il qual guadagno te lo danno le lir. 130. però dirai così, se lir. 130. guadagnano lir. 10. quanto guadagneranno lir. 100? opera, trouarai che si guadagnerà $7\frac{1}{2}$. per cento, come nella sopradetta, e questo modo d'operare potrai sempre offeruare in molte altre; quando nel cercare quel che viene la libbra, o l'oncia, o il braccio d'alcuna cosa, tu trouassi che costasse lire, soldi, e denari con auanzi, e rotti fastidiosi, per suggir quel trianglio, ma essendo tu esperto nelle regole de' rotti, soluite per qual modo ti piace.

Vno ha compro da vn'altro libb. 1250. di seta per tempo di 18. mesi a lir. 27. la libbra, e lui l'ha riuenduta per danari contanti lir. $17\frac{1}{2}$. la libbra, si domanda quanto verrebbe a perdere per cento l'anno. Altri la risoluono così, dicendo, se lir. $17\frac{1}{2}$. mi danno di perdita lir. $3\frac{1}{2}$. quanto mi darà 100? per la qual cosa gli dà di perdita 20. e tanto dice che perderebbe per 100. in 18. mesi, dipoi dice così, se in 18. mesi si perde 20. quanto si perderà in 12. mesi? per il che si perderebbe a ragione di $13\frac{1}{2}$. per cento, la qual cosa è falsissima, perche non è vero che le lire $17\frac{1}{2}$. gli diano di perdita lir. $3\frac{1}{2}$. e che questa loro opinione sia

falla si manifesta così, cioè, se il compratore paghi lir. 21. esso ne riceue sola-
mente lir. $17\frac{1}{2}$. adunque d'ogni 21. fa $17\frac{1}{2}$. Laonde volendo soluci la sopradet-
ta proposta, dirai così, se lir. 21. mi danno di perdita lir. $3\frac{1}{2}$. quanto mi darà di
perdita 100? moltiplica 100. via $3\frac{1}{2}$. & il prodotto parti per 21. ne viene $16\frac{2}{3}$.
e tanto perderebbe per cento in 18. mesi, di poi dirai così, se in 18. mesi si perde
 $16\frac{2}{3}$. quanto si perderà in 12. mesi? opera, trouarai, che si perderà a ragione di
 $11\frac{1}{3}$. per cento l'anno.

Poteuasi soluere ancora per via delle proporzioni, trouando prima quanto
compra tutta la detta seta a lir. 21. la libbra, trouarai che li costa lir. 26250. &
esso la tiuende lir. 21875. le quali tratte di lir. 26250. restano lir. 4375. e tanto
perde in tutto, di poi dirai così, se lir. 26250. in 18. mesi mi danno di perdita
lir. 4375. le lir. 100. in 12. mesi quanto mi daranno di perdita? moltiplica 26250.
via 18. fa 472500. qual salua per partitore, di poi moltiplica 4375. via 100. & il
prodotto moltiplica via 12. mesi, sarà in tutto 5250000. il qual partirai per
472500. ne verrà $11\frac{1}{3}$. e tanto perderà per cento l'anno.

26250.	18.	4375.	100.	12.
└──────────┐		└──────────┐		└──┐
Partitore.				

Vno hauendo bisogno d'vna quantità di denari, andò da vn Mercante, e li
disse, accomodatemi di tante mercantie per tempo di 10. mesi, che riuendendole
io al presente non perda più che a ragione di 12. per cento l'anno, e così gli die-
de tanto piombo a scudi 19. il cento, si domanda quanto lo douerà riuendere?
Ancor questa vn Maestro di Pisa la pone in vn suo libro scritto a mano. La
qual proposta da lui è mal soluta, e dice così se in 12. mesi perde 12. per cento,
quanto perderà in 10. mesi? tu vedi che perde 10. di poi dice, se 110. mi torna
100. che mi tornerà 19? il qual gli torna scudi 17. fol. 5. den. $5\frac{1}{4}$. e tanto di-
ce che douerà riuendere il cento del piombo, il che è falsissimo, perche chi per-
de 12. per cento, dice si che di 100. fa 88. atteso che altro è la perdita, & altra
cosa è lo sconto che si fa per cento, e perciò conuien dir così, se di 100. si fa 88.
che si farà di 19? opera, si farà $16\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. che tratto di 19. resta $2\frac{3}{4}$. e tanto perde
in vn'anno, perloche in 10. mesi perderà $1\frac{1}{2}$. che tratto di 19. resterà $17\frac{1}{2}\frac{1}{4}$.
e tanto douerà riuendere il cento del piombo, e perderà a ragione di 12. per
cento l'anno, comprando scudi 19.

Fanne proua, dicendo così, se di ducati 19. in 10. mesi si perde duc. $1\frac{1}{2}$. di
ducato 100. in 12. mesi, quanti se ne perderà? moltiplica 19. via 10. fa 190. e
questo salua per partitore, di poi moltiplica $1\frac{1}{2}$. via 100. fa 150. il qual mul-
tiplica via 12. mesi sarà 2280. e questo parti per 190. che saluasti, ne viene 12.
apunto, e tanto perderebbe per cento l'anno.

19.	10.	$1\frac{1}{2}$.	100.	12.
└────────┐		└────────┐		
Partitore.				

E dicendo, vno compra il cantaro del zuccharo, che pesa libb. 151. per scudi
25. fol. 3. den. 4. d'oro, di lir. 7. fol. 10. per feudo, e riuende l'oncia fol. 2. den.
8. si domanda se guadagna, o perde, e quanto per cento. Prima troua quanto
compra

compra l'oncia, trouarai che gli costa fol. 2. den. 1. e la riuende fol. 2. den. 8. per la qual cosa tu vedi che guadagna 7. denari per oncia, e questo guadagno gli lo dà fol. 2. den. 1. cioè den. 25. e perciò dirai così, se den. 25. mi danno di guadagno den. 7. quanto mi daranno den. 100? opera; tu daranno di guadagno den. 28. e così diremo che guadagnerà 28. den. per cento den. e 28. soldi per cento soldi, e 28. lire, o scudi, o fiorini, per cento lire, o per cento scudi, o per cento fiorini. Ma quando tu trouassi che la libbra, o l'oncia, o il braccio di quella mercantia, che ha compro, costasse più che non si riuende; allora potrai dire assolutamente che perde: come per esempio, se tu trouassi che gli costasse la libbra fol. 20. e la riuendesse fol. 18. perderebbe fol. 2. di quei fol. 20. di maniera che la differenza qual sarà da quel che la compra, a quel che la vende, farà il guadagno, o la perdita, che sarà in detta cosa, e tal guadagno, o perdita, te la darà sempre il tuo capitale, cioè quel tanto che ti costerà quella tal cosa, e volendo saper poi quanto perde, o guadagna per cento, dirai così, se fol. 20. mi danno di perdita fol. 2. quanto mi darà di perdita fol. 100? opera, trouarai che ti darà di perdita 10. per cento, ma se quella tal cosa costasse fol. 16. e tu la riuendessi fol. 18. diretti così, se fol. 16. mi danno di guadagno fol. 2. quanto mi daranno di guadagno fol. 100? opera, trouarai che ti daranno di guadagno 12½. per cento.

Solui la sopradetta proposta in quest'altro modo: Perche dice, che riuende l'oncia del zuccaro fol. 2. den. 8. troua quanto riuenderà il cantaro, vedrai che lo riuenderà lir. 241. fol. 12. & esso lo compra scudi 25. fol. 13. den. 4. d'oro, cioè lir. 188. fol. 15. trai lir. 188. fol. 15. di lir. 241. fol. 12. Restano lir. 52. fol. 17. di netto guadagno, per il che dirai così; se lir. 188½. mi danno di guadagno lir. 52. fol. 17. che mi darà 100. ouero senza trarre quel che lo compra di quel che lo riuende, si può dir così, se lir. 188½. di capitale mi tornano tra capitale, e guadagno lir. 241½. che mi tornerà 100? opera per il crociamento de' tutti l'vna, e l'altra, trouarai che nel primo operare ti darà di guadagno 28. e nel secondo modo d'operare ti tornerà 128. fra capitale, e guadagno, del quale eauane 100. di capitale, resterà 28. di netto guadagno per cento.

E dicendo, vno compra il cento della lana lir. 55. e riuende la libbra fol. 10. e den. 4. si domanda se guadagna, o perde, e quanto per cento. Troua prima quanto gli costa la libbra a lir. 55. il cento, trouarai che gli costa fol. 11. & esso la riuende fol. 10. den. 4. per la qual cosa tu vedi che perde 8. den. laonde dirai così, se di fol. 11. si perde 8. den. che si perderà di soldi 100. multiplica, e parti, se ne verrà den. 72½. che ridoni a soldi sono fol. 6½. e tanto si perderebbe per 100.

E per altro modo dirai così, se fol. 11. mi danno di perdita 8. d'un soldo, che perdita mi daranno fol. 100. opera, ne verrà fol. 6½.

E per vn'altro modo dirai così, se di fol. 11. io perdo tanto che mi tornano fol. 10½. quanti mi torneranno fol. 100. opera torneranno fol. 93½. che per fino in 100. vi è 6½. per la perdita di cento.

E per vn'altro modo potui far così, cioè, a fol. 10. den. 4. la lib. guarda quanto riuenderà il cento, trouarai che lo riuenderà lir. 51. fol. 13. den. 4. e lui lo compra lir. 55. caua adunque lir. 51. fol. 13. den. 4. di lir. 55. restano lir. 3. fol. 6. den. 8. e questa è la perdita che fa di lir. 55. perciò dirai così, se di lire 55. si perde 3. fol. 6. den. 8. quanto si perderà di lir. 100. opera si perderà lir. 6½.

Solui per quest'altro modo, così dicendo, se di lir. 55. se ne perde tante, che tornano lir. 51. fol. 13. den. 4. quante torneranno lir. 100. perdendo alla medesima ragione; opera, torneranno lir. 93½. le quali caua di lire 100. restano

lin. $67\frac{2}{3}$. per la perdita di 100. e questo ti basti, quanto alla dichiarazione, & il modo da ritrovare i guadagni, e le perdite che si fanno per cento, o per qualsivoglia altra quantità.

Nota, che di tutte le ragioni si puol far le proue; ma non ti affidare nelle proue del 7. o del 9. come erronee, & in simili casi poco usate, ma affidati nella buona pratica, che quella ti varrà per mille proue, perche si puol così pigliare errore nel far delle proue, come nell'operare intorno alla solutione delle propositioni; nientedimeno per sodisfattione degli studiosi di queste scienze daremo qui l'esempio di due proue Reali: la prima delle quali ti fa col riuoltare le ragioni, si come volendo noi prouare l'ultima sopradetta propositione, qual dice così, se lir. 55. mi tornano lir. $51\frac{2}{3}$. quante mi torneranno lir. 100. perilche si trouò che tornauano lir. $93\frac{2}{3}\frac{1}{4}$. hora per farne proua, riuolta la ragione, così dicendo, se il capitale di lir. $93\frac{2}{3}\frac{1}{4}$. prima che si perdesse era 100. che capitale era quello di lir. $51\frac{2}{3}$. prima che si perdesse? opera, trouarai che il suo capitale farà lir. 55. più o meno, che venisse staria male, & ancora se ne potrebbe hauere la proua per 7. e per 9. ma per esser cosa alquanto tediosa la lasceremo pendente.

Vn'altra proua Reale vogliamo ancora dimostrare tratta da Euclide, quando dice, se faranno quattro linee proportionali, quel rettangolo che si contiene sotto la prima, e l'altra, sarà vguale a quello il quale peruiene dell'altre due. Che riducendola alla nostra Pratica, non vuol dir altro che questo, cioè, che tanto deue fare il multiplicato della prima cosa nella quarta, quanto il multiplicato della seconda nella terza, come nel preallegato esempio, noi hauemmo che la prima cosa fu lir. 55. e la seconda lir. $51\frac{2}{3}$. e la terza fu lir. 100. e la quarta fu lir. $93\frac{2}{3}\frac{1}{4}$. noi diciamo così, che se si multiplica la prima via la quarta, cioè lir. 55. via lir. $93\frac{2}{3}\frac{1}{4}$. farà lir. 5166 $\frac{2}{3}$. dipoi se si multiplica la seconda via la terza, cioè lir. 51 $\frac{2}{3}$. via lir. 100. farà similmete lir. 5166 $\frac{2}{3}$. come desiderauamo.

Regola d'innestir denari con limitatione di guadagni, e perdite.

Resta hora che dimostriamo il modo dell'innestir danari con limitatione di guadagni, o perdite, a tanto per cento, o per ducato, o per lira, o per soldo &c. Nessun si ammiri, se noi esemplifichiamo con proposte del guadagno, o perdita che si fa per cento, più che non facciamo sopra ad altro numero, perciò che così facendo s'offerua l'uso de' Mercanti; ma l'operante, e studioso puol applicarlo a tanto per decina, o dozzina, o ducato, o lira, come più gli piace; che offeruando i nostri documenti, gli faranno lume a tutte l'altre, e costumanti propor così.

Per quanto douerò cōprare il cento de' cordouani, che riuendendolo poi duc. 20. guadagni 15. per cento. Queste si fanno così, arguendo che chi vuol guadagnare 15. per cento, vuol di cento far 115. e questo vuol fare rata portione, col prezzo di 20. perche in questo 20. è incorporato il capitale, e guadagno, e volendo rinouare quanto sia separatamente il capitale di detto 20. ci conuien aggiungere il guadagno che si vuol far per 100. al detto 100. che in questa cōuerà aggiunger 15. farà 115. dipoi dirai così, se 115. prima che guadagnasse era 100. che douerà esser 20. multiplica, e parti, ne verrà $17\frac{2}{3}\frac{1}{4}$. e tanto si douerà cōprare il cento de' cordouani, e volendola prouare, opera per contrario modo dicendo, se di $17\frac{2}{3}\frac{1}{4}$. si fa 20. che ti farà di 100. opera, trouarai, che si farà 115. del quale cauane il capitale, che è 100. resta 15. di netto guadagno per cento, più, o meno che venisse staria male.

Per

Per quanto si douerà comprare il cantaro del zuccaro di libb. 151. acciò che riuendendolo poi l'oncia sol. 2. den. 8. si guadagni 20. per cento. Troua prima quanto si deue comprar l'oncia; aggiungi 20. che vuol guadagnare per cento, a esso 100. farà 120. di poi dirai così: se 120. guadagno, e capitale vien da 100. puro capitale, da che capitale verrà sol. 2. den. 8. trouarai che verrà da capitale di sol. 2. den. 2 $\frac{2}{3}$. e tanto si deue comprar l'oncia; hora da te stesso troua quanto si douerà comprare il cantaro, a sol. 2. den. 2 $\frac{2}{3}$. l'oncia, trouarai che il cantaro si douerà comprare lir. 201. sol. 6. den. 8. a voler riuendere l'oncia sol. 2. den. 8. e guadagnar 20. per cento.

Piglia la per quest'altro modo, guarda quanto riuenderà il cantaro a sol. 2. den. 8. l'oncia, trouarai che lo riuenderà lire 241. sol. 12. nel qual prezzo c'è incorporato il guadagno, & il capitale, per il che dirai così: se 120. capitale, e guadagno insieme, vien da 100. puro capitale, da che capitale verrà lir. 241 $\frac{1}{2}$. opera trouarai che verrà da capitale di lir. 201. sol. 6. den. 8. come ci venne per la prima operatione. Le proue si fanno al contrario, riuolgendo le ragioni, come di sopra s'è detto: ouero per via di proportioni, come poco innanzi habbiamo dimostrato, ma quella del riuoltar le ragioni, pare a gli operanti piu facile, e capace.

E dicendo, quanto si viene a pagare il braccio del panno di prima compra, che riuendendosi poi la pezza di braccia 60. per due. 40. si guadagna a ragione di 20. per cento. Fa così, aggiungi prima il guadagno che vuol far per cento a esso cento farà 120. di poi dirai così, se 120. guadagno, e capitale, vien da 100. puro capitale, da che capitale verrà 40? trouarai che verrà da capitale di due. 33. sol. 6. den. 8. e tanto costò la pezza di braccia 60. troua hora la valuta d'un braccio, partendo due. 33. sol. 6. den. 8. per 60. ne viene sol. 11. den. 1 $\frac{1}{2}$. 2 oro, che se il due. vale lir. 7. li detti sol. 11. den. 1 $\frac{1}{2}$. varranno lir. 3. sol. 17. den. 9 $\frac{1}{2}$. di moneta corrente, e tanto si viene a pagare il braccio di prima compra.

E dicendo, vno hà conpro la libbra della seta vna quantità di lire, e l'ha riuenduta lir. 16. sol. 16. den. 8. e nel far de' conti troua che ha perso a ragione di 16. per cento, si domanda quanto la conpro. E' cosa manifesta, che colui, il quale perde 10. per cento, d'ogni 100. vien a far 90. pertanto dirai così, se 90. innanzi che perdesse era 100. che doueua esser 16 $\frac{1}{2}$? trouarai che doueua essere lir. 18. sol. 14. den. 6 $\frac{2}{3}$. e tanto diremo che conpro la libbra, fanno proua riuoltando la ragione, dicendo così, se lir. 100. (perdendo) ni tornano lire 90. quante ni torneranno lir. 18. sol. 14. den. 6 $\frac{2}{3}$. opera torneranno lir. 16. sol. 16. den. 8. piu o meno, che ne venisse staria male.

E dicendo. Vno compra la canna del panno per lire non sò quante, e si suo conto, che se riuende il braccio lir. 5. sol. 10. perde a ragione di 20. per cento, si domanda quanto li costò la canna. Troua prima a lir. 5. sol. 10. il braccio quanto riuenderebbe la canna, multiplica lir. 5. sol. 10. via 4. sarà lir. 22. e tanto riuenderebbe la canna, e perderebbe a ragione di 20. per cento, caua hora 20. di 100. resta 80. di poi dirai così, se 80. innanzi che si perdesse era 100. che doueua esser 22? multiplica 22. via 100. & il prodotto parti per 80. ne viene 27 $\frac{1}{2}$. e tante libbre diremo che conpro la canna.

Per vn'altro modo breue, vogliamo dimostrare la medesima solutione, e diciamo così, chi guadagna 20. per cento, guadagna il quinto del suo capitale, e chi perde 20. per cento, perde quanto il quarto di quel che gli resta; adunque, chi perde 20. per cento d'ogni cento, vien a far 80. del qual 20. n'è il quarto,

Leonde se tu aggiungi il quarto di quel che ti resta al detto rimanente, ti rifarà il primo capitale, come se tu aggiungerai il quarto d'80. che è 20. al detto 80. ti rifarà cento primo capitale. Tornando hora alla sopradetta proposta, guarda quanto riuenderà la canna a lire $5\frac{1}{2}$. il braccio tu fai che la riuenderà lir. 22. e questo gli restarà quando hauerà perso a ragione di 20. per cento. Volendo noi sapere quanto fusse 22. inanzi alla perdita, aggiungi il quarto di 22. che è $5\frac{1}{2}$. al detto 22. farà $27\frac{1}{2}$. per la prima compra d'vna canna. Molte altre proposte potremo addurre, che per breuità le lasciamo, e mediante questi nostri documenti, l'operante potrà da se stesso più altamente considerare, & operare.

E dicendo vno ha comprò il moggio del grano vna quantità di lire, e l'ha riuenduto tanto, che ha guadagnato lir. 54. & i suoi denari hanno guadagnato a ragione di 30. per cento, si domanda quanto lo comprò, e quanto lo vendè. In questa ci conuiene inuestigare quanto fii il capitale, che deue di guadagno lir. 54. e volendolo trouare diremo così, se lir. 30. di netto guadagno vogliono. lir. 100. di capitale, che capitale vorranno lir. 54. moltiplica, e parti, trouarai che vorranno lir. 180. di capitale, e tante lire diremo che comprò il moggio del grano, e se alle lir. 180. aggiungeremo le lir. 54. che dice hauer guadagnato, faranno lir. 234. e tanto lo vendè.

Vno compra vna Mercantia vna quantità di scudi, e fa suo conto che se la riuende scudi 4. più che non gli costa, guadagna a ragione di 18. per cento, si domanda quanto la comprò. Opera e me nella sopradetta, dicendo, se 18. di guadagno vien da 100. di capitale, da che capitale verrà 4. opera trouarai che verrà da capitale di scudi $22\frac{2}{3}$. e tanti semi diremo che li costò la sopradetta mercantia.

Vno ha comprò vna mercantia vna quantità di ducati, e per bisogno l'ha riuenduta 4. ducati meno che non gli costò, e fa conto, che ha perso a ragione di 18. per cento, si domanda quanto li costò, e quanto la vendè. Noi habbiamo che li sopradetti 4. ducati è perdita manifesta, e similmente li 18. ducati è perdita manifesta di 100. perciò dirai così, se 18. duc. di perdita, vengono da 100. ducati di capitale, da che capitale verranno 4. ducati di perdita? opera, verranno da capitale di duc. $22\frac{2}{3}$. e tanto li costò la sopradetta mercantia, e se di duc. $22\frac{2}{3}$. ne trarrai duc. 4. restaranno duc. $18\frac{2}{3}$. etanto la vendè. In altro modo ancor poteui dir così; se quando io ho perso 18. ducati, m'è restato duc. 82. (il che ti troua cauando 18. di cento) quanto mi restarà quando io haurò perso duc. 4. opera ti restarà duc. $18\frac{2}{3}$. come nella sopradetta.

Vno compra il migliaio delle spille sol. 13. den. 4. e poi le riuende, e ne dà 5. meno al quattrino, si domanda quanto guadagna per cento. Troua prima a sol. 13. den. 4. il migliaio quante spille viene al quattrino, trouarai che ne viene 25. ma perche dice che le riuende, e ne dà 5. meno al quattrino, adunque ne darà 20. & vn migliaio di esse a 20. al quattrino varranno 50. quattrini, e lui le compra 30. quattrini, doue chiaramente si conosce che guadagna 10. quattrini, e volendo sapere quanto guadagna per cento, dirai così; se 40. mi dà di guadagno 10. quanto mi darà 100? opera, trouarai che ti darà di guadagno 25. per cento.

E dicendo, vno compra il migliaio delle spille vna quantità di soldi, e le riuende, e ne dà 20. al quattrino, e guadagna 25. per cento, si domanda quanto comprò il migliaio. Chiara cosa è, che se le vende, e ne dà 20. al quattrino, venderà il migliaio 50. quattrini, & in questi 50. quattrini, v'è il guadagno di

25. per cento, per il che volendo trouare il capitale di detti 50. quattrini aggiugiti 25. a cento, farà 125. di poi dirai così; se 125. guadagno e capitale, vien da 100. puro capitale, da che capitale verrà 50. che è similmente guadagno, e capitale, moltiplica 50. via 100. & il prodotto parti per 125. ne verrà 40. appunto, e tanti quattrini diremo, che comprasse il migliaio delle spille.

Vno compra il cento della lana per denari tanti lir. 48. e le riuede per tempo di mesi 8. lir. 54. domando quanto guadagnorno i suoi denari per cento l'anno, fa così, caua lir. 48. di lir. 54. resta lir. 6. e questo è il guadagno che fa in 8. mesi con lir. 48. per il che dirai così, se in 8. mesi si guadagna lir. 6. quanto si guadagnerà in 12. mesi? opera, si guadagnerà lir. 9. di poi dirai così, se lir. 48. guadagnano lir. 9. (che è il guadagno, che fanno in vn'anno) quanto guadagneranno lir. 100? moltiplica 100. via 9. & il prodotto parti per 48. trouarai che ne verrà lir. 18 $\frac{1}{2}$. e tanto guadagneranno i suoi denari per cento l'anno.

Vno ha compro la balla della lana duc. 30. per tempo di mesi 4 $\frac{1}{2}$. e l'ha riueduta per denari tanti duc. 28. si domanda quanto vengono a perdere per cento l'anno i suoi denari. Prima caua qualche la riuede di qualche la compra, cioè caua duc. 28. di duc. 30. restano duc. 2. e questo è qualche perde in mesi 4 $\frac{1}{2}$. Laonde dirai così, se in mesi 4 $\frac{1}{2}$. si perde duc. 2. quanto si perderà in 12. mesi? opera si perderà duc. 5. sol. 6. den. 8. e questa sia la perdita di duc. 30. in vn'anno; ma perche noi desideriamo sapere quanto si perderà per cento l'anno, perciò dirai così; se duc. 30. mi danno di perdita duc. 5. sol. 6. den. 8. che perdita mi daranno duc. 100? moltiplica 100. via duc. 5. sol. 6. den. 8. & il prodotto parti per 30. trouarai, che ne verrà duc. 17. sol. 15. den. 6 $\frac{2}{3}$. e tanto diremo che venghino a perder per cento l'anno i suoi danari.

Vno ha venduto vn braccio di panno lir. 5 $\frac{1}{2}$. e troua che ha guadagnato a ragione di 4. per decina, si domanda se l'hauesse venduto lir. 9. quanto hauerebbe guadagnato per decina? Prima bisogna trouare il suo capitale, cioè quanto li costò il braccio, e perche dice che guadagna 4. per decina. adunque di ogni 10. viene a far 14. perciò dirai così, se lir. 14. fra guadagno, e capitale, vengono da lir. 10. di puro capitale, da che capitale verranno lir. 5 $\frac{1}{2}$? opera te ne verrà lir. 3 $\frac{1}{4}$. e tanto li costò il braccio, ma perche noi vogliamo sapere, se l'hauesse venduto lir. 9. quanto guadagnarebbe per decina, caua adunque lir. 3 $\frac{1}{4}$. che lo compra di lir. 9. che lo vuol riuedere, resta lir. 5 $\frac{3}{4}$. e questo guadagnerrebbe col capital d'un braccio; perciò dirai così, se lir. 3 $\frac{1}{4}$. mi guadagnassere, lir. 5 $\frac{3}{4}$. quanto mi guadagnarebbe lir. 10. opera, te ne verrà lir. 12 $\frac{1}{2}$. e tante lire guadagnarebbe per decina, se hauesse riueduto lir. 9. il braccio.

E dicendo. Io comprai il cento del lino per tante lire, che se io l'hauesse pagato lir. 4. piu ch'io non feci, e riuedutolo poi lir. 50. hauerei guadagnato a ragione di 20. per cento, si domanda quanto mi costò. Prima bisogna trouare il capitale di lir. 50. aggiungi 20. che hauerebbe guadagnato per cento a esso 100. farà 120. di poi dirai così, se 120. guadagno, e capitale era 100. prima che si guadagnasse, che doueua esser 50? opera, farà 41 $\frac{2}{3}$. e questo è il capitale di lir. 50. Ma perche dice, che se l'hauesse pagato lir. 4. piu che non fece, e riuedutolo poi lir. 50. allora hauerebbe guadagnato 20. per cento. Chiara cosa è adunque, che lo pagò lir. 4. menò, e perciò caua lir. 4. di lir. 41 $\frac{2}{3}$. restano lir. 37 $\frac{2}{3}$. e tante lire li costò il cento.

Vno ha compro il cento de' cordouani per tanti feudi, che se l'hauesse pagati feudi 4. men che non fece, e riuedutoli per feudi 18. hauerebbe guadagnato 20.

cento, domando quanto li costò. Questa farai come la sopradetta, trouando il capitale di scudi 18. dicendo così, se scudi 120. fra guadagno, e capitale, vengono da scudi 100. puro capitale, da che capitale verranno scudi 18. opera, trouarai, che il capitale di scudi 18. douerebbe essere scudi 15. non facendo altra mentione. Ma perche s'è detto, che se l'hauessè pagato scudi 4. meno che non fece, e riuendutolo poi scudi 18. allora hauerebbe guadagnato 20. per cento; adunque questo è segno manifestò, che lo pagò scudi 4. più, laonde, se tu aggiungi scudi 4. a scudi 15. faranno scudi 19. e tanto comprò il cento.

E dicendo, vno ha compro da vn Bottegaio vna canna di panno lir. 16. per tempo di mesi 3. e l'ha riuenduta per tempo di mesi 10. lir. 18. si domanda quanto hanno guadagnato per cento l'anno i suoi denari. Prima caua lir. 16. che compra la canna, di lir. 18. che la riuende, resta lir. 2. e questo guadagnarebbe il compratore in 10. mesi con lir. 16. se l'hauessè pagata a denari contanti; ma perche a lui gli è fatto tempo 3. mesi dal bottegaio, perciò non paga le lir. 16. se non in capo a 3. mesi, & allora egli comincia a far credenza a quel che la compra lir. 18. per la qual cosa si considera, che il pagamento di lir. 18. si deue fare dalla fine de' 3. mesi in capo a 7. mesi, adunque caua 3. mesi di 10. mesi, restano mesi 7. & in questi 7. mesi viene a guadagnare lir. 2. con lir. 16. che sborsò in capo di 3. mesi sopradetti. Laonde dirai così, se in 7. mesi si guadagna lir. 2. che si guadagnerà in 12. mesi cioè in vn'anno, opera, si guadagnerà lir. $3\frac{2}{7}$. e poi dirai così, se lire 16. hanno guadagnato lir. $3\frac{2}{7}$. quanto guadagneranno lir. 100? multiplica, e parti, ne verrà lir. $21\frac{1}{7}$. e tanto guadagneranno per cento l'anno i suoi denari.

Vno ha compro vna mercantia per tanti scudi, che se l'hauessè pagata scudi 3. meno che non fece, e riuendutala poi scudi 36. hauerebbe guadagnato a ragione di 10. per cento, si domanda quanto la pagò. Troua hora il capitale di scudi 36. ma prima aggiungi 10. di guadagno a 100. di capitale farà 110. dipoi dirai così, se 110. prima che vi fusse il guadagno era 100. che doueua esser 36? multiplica e parti, ne verrà $32\frac{1}{11}$. e tanto farebbe il capitale di scudi 36. se altro non dicessi, ma lui dice, che se l'hauessè pagata scudi 3. men che non fece, hauerebbe il detto guadagno riuendendola poi scudi 36. per il che ne segue, che la pagasse 3. scudi più, perciò aggiungi scudi 3. a scudi $32\frac{1}{11}$. fanno scudi $35\frac{1}{11}$. e tanto la detta mercantia.

$$\begin{array}{r}
 110. \qquad \qquad 100. \qquad \qquad 36 \\
 \hline
 3600. \\
 32\frac{1}{11}. \\
 3. \\
 \hline
 \text{La pagò Scudi } 35\frac{1}{11}.
 \end{array}$$

Vno compra lo stajo del grano per tanti soldi, che se lo pagasse soldi 4. più che non fa, e lo riuendesse poi sol. 60. perderebbe a ragione di 10. per cento, domando quanto lo compra. Fa come nella sopradetta, troua il capitale di sol. 60. ma con altro modo, perche chi perde 10. per cento, di 100. viene a far 90. e perciò dirai, se 90. inanzi che si perdesse era 100. che doueua esser 60? multiplica, e parti ne viene $66\frac{2}{3}$. e tanti soldi conueniua che lo pagasse, acciò che riuendendolo

uendendolo poi fol. 60. perdesse 10. per cento. Ma soggiunge questo, che se l'haueffe pagato fol. 4. piu che non fece, e riuenduto poi fol. 60. allora hauerebbe fatto la detta perdita; adunque lo venne a pagare fol. 4. meno, per tanto caua fol. 4. di fol. 66 $\frac{2}{3}$. restano fol. 62 $\frac{2}{3}$. e tanto lo compra lo staio.

$$\begin{array}{r}
 90. \qquad 100. \qquad 60. \\
 \hline
 6000. \\
 66\frac{2}{3} \\
 4. \\
 \hline
 \end{array}$$

Compra lo staio fol. 62 $\frac{2}{3}$.

Vno compra il barile del vino per tante lire, che se lo pagasse lir. 2. men che non fa, e lo riuendesse poi lir. 8. perderebbe a ragione di 20. per cento, domando quanto li costa. Fa come nella sopradetta, troua il capitale di lir. 8. dicendo cosi, se 80. prima che si perdesse era 100. che era 8? multiplica 8. via 100. fa 800. e questo parti per 80. ne viene 10. e tante lire farebbe il capitale, acciò che riuendendolo lir. 8. si perdesse 20. per cento; ma esso dice, che se l'haueffe pagato lire 2. meno che non fece, allora faceua tal perdita, adunque è segno manifestò, che lo pagò li 2. più, e perciò aggiungi lir. 2. a lir. 10. fanno lir. 12. e tante lire comprò il barile.

$$\begin{array}{r}
 80. \qquad 100. \qquad 8. \\
 \hline
 800. \\
 10. \\
 2. \\
 \hline
 \end{array}$$

Comprò il barile lir. 12.

Vno vende vna mercantia 8. scudi, e troua che guadagna a ragione di 10. per cento, domando vendendola scudi 10. quanto guadagnerebbe per 100. Molti a soluer questa, direbbono cosi; se 8. mi dà 10. di guadagno per cento, che mi darà 10? Laonde ne verrebbe a modo loro lir. 12 $\frac{1}{2}$. e tanto direbbono che si guadagnasse per cento; ma non è cosi; Perciò che doue si propon guadagno, o perdita, bisogna prima trouare i capitali, e quelli trouati accomodarli secondo la domanda. Hora in questa nostra proposta, troua prima il capitale di scudi 8. dentro ai quali c'è incorporato il guadagno che si fa a ragione di 10. per cento, e per trouar detto capitale dirai cosi, se scudi 10. fra guadagno, e capitale vengono da capitale di 100. scudi, da che capitale verranno scudi 8. multiplica 8. via 100. & il prodotto parti per 110. ne verrà 7 $\frac{1}{11}$. e tanto costa a lui la detta mercantia, ma nouamente si domanda se la vendesse scudi 10. quanto guadagnerebbe per cento, per il che si conosce che di scudi 7 $\frac{1}{11}$. che gli costa detta mercantia, ne vorrebbe fare scudi 10. che farebbe egli adunque di scudi 100. multiplica 100. via 10. & il prodotto parti per 7 $\frac{1}{11}$. te ne verrà 137 $\frac{1}{11}$. fra guadagno, e capitale, del quale cauane 100. che è il capitale resta 37 $\frac{1}{11}$. e tanto si direbbe, che si guadagnasse per cento.

110 100 8

71 $\frac{1}{4}$

10

100

800

71 $\frac{1}{4}$

1000

11000

80)

137 $\frac{1}{2}$

100

Si guadagnarebbe 37 $\frac{1}{2}$. per cento.

Soluila per quest'altro modo, che è breue, e bello, senz'hauer a trouare i capitali, aggiungi sempre il guadagno, che dice voler fare per cento, a esso 100. e la somma parti per quel che dice, che vende tal mercantia, aggiungi adunque 10. a 100. fa 110. e questo parti per 8. che vende tal mercantia ne viene 13 $\frac{1}{4}$. e questo multiplica sempre via quel che dice voler riuendere, cioè via il prezzo, che vuol commutare, che in questa è scudi 10. farà 137 $\frac{1}{2}$. fra capitale, e guadagno, e di questo cauane 100. di capitale, resta 37 $\frac{1}{2}$. di guadagno per cento.

100

10

137 $\frac{1}{2}$

100

8)

110

13 $\frac{1}{4}$

10

guadagna 37 $\frac{1}{2}$. per cento.

La sopradetta regola, non solamente serue a ritrouare quanto si guadagna per cento, ma anco la puoi applicare a tanto per decina, o ventina, come a te piace, si come se dicessi così. Vendendo per 5. si guadagna 1 $\frac{1}{2}$. per decina, domando vendendo per 7. quanto si guadagnarebbe per decina? farai come nella sopradetta, aggiungi quel che dice che guadagna per decina a essa decina, farà 11 $\frac{5}{10}$. e questo parti per il prezzo che vede, cioè per 5. ne viene 2 $\frac{1}{2}$. e questo multiplica via il prezzo, che vuol mutare, che è 7. ti farà 16 $\frac{1}{4}$. fra capitale, e guadagno, del quale cauane 10. di capitale, resta 6 $\frac{1}{4}$. di netto guadagno per decina. E se tu vuoi sapere d'onde tal regola procede, sappi che è fondata su l'vnità, e per dimostrarla diremo così; poniamo caso, che il 5. sopranominato habbi di capitale l'vnità, cioè 1. che capitale adunque douerà hauere 11 $\frac{5}{10}$. fra capitale, e guadagno (come di sopra s'è posso) alla medesima ragione? multiplica 11 $\frac{5}{10}$. via 1. e parà per 5. ne viene 2 $\frac{1}{2}$. e questo conuerrebbe che fusse il capitale d'11 $\frac{5}{10}$. Hora con questa proportion, vedi (mutando prezzo) quanto doueria tornare 7. il che trouarai dicendo così, se d'1. io fò 2 $\frac{1}{2}$. che farò di 7? multiplica 7. via 2 $\frac{1}{2}$. fa 16 $\frac{1}{4}$. che partito per l'vnità, ne viene il medesimo 16 $\frac{1}{4}$. fra capitale, e guadagno; cauane 10. di capitale, resta 6 $\frac{1}{4}$. per il guadagno della decina, & ancora quella del cento è fondata su l'vnità, fanno proua, e lo vedrai.

Vendendo per 6. si perde 20. per cento, domando vendendo per 4. quanto si perderà? Prima troua qual sia il capitale di 6. perdendosi a ragione di 20. per cento, dicendo così, se 80. inanzi che si perdesse era 100. che doueua esser 6? multiplica e parti te ne verrà 7 $\frac{1}{2}$. e questo farà il capitale di 6. Hora tu vedi, che quel che costa lir. 7 $\frac{1}{2}$. si presuppone di darlo per 4. perciò dirai così, se 7 $\frac{1}{2}$. mi tornasse 4. che mi tornerebbe 100? multiplica, e parti, te ne verrà 53 $\frac{1}{3}$. & il suo capitale

era 100. che da $53\frac{1}{2}$. fino in 100. si viene a perdere, caua adunque $53\frac{1}{2}$. di 100. resta $46\frac{1}{2}$. e tanto si perderebbe per cento.

Vno compra vna quantità di libbre di lana, e paga il cēto tante lire, che se lo pagasse lir. 3. più che non fa, e ne riuendesse poi lib. 130. per lir. 64. guadagnerebbe a ragione di 10. per cento, si domanda quanto pagò il cento. Prima bisogna trouare quanto gli costano libb. 130. cioè il capitale di lir. 64. dicēdo così; se 110. fra capitale, e guadagno, viene da 110. capitale, da che capitale verrà 64? moltiplica, e parti, ne verrà $58\frac{1}{2}$. e tātō li costorno le 130. libb. hora per trouare quanto li costorno libb. 100? moltiplica, e parti, costaranno lir. 44. sol. 15. den. $1\frac{1}{4}\frac{2}{7}$. ma lui dice, che se l'hauesse pagato lir. 3. più che nō fece hauerebbe fatto il detto guadagno di 10. per cento, adunque lo pagò lir. 3. meno, perciò cauane lir. 3. restano lir. 41. sol. 15. den. $1\frac{1}{4}\frac{2}{7}$. e tanto li costò il cento.

110	100	64	Libb. 130.	Lir. $58\frac{1}{2}$.	Libb. 100.
	6400				
	$58\frac{1}{2}$.			5818	3.
				44	15.
				men	
				3	
			Li costò il cento	Lir. 41.	15.
					$1\frac{1}{4}\frac{2}{7}$.

Vno compra il braccio del panno vna quantità di lire, e lo riuende $\frac{2}{3}$. di lira più che non gli costa, e guadagna a ragione di 10. per cento, domando quanto lo cōpra; Chiara cosa è, che quel più, che lo riuende di quel che gli costa, viene a essere guadagno, e chi guadagna 10. per cento, altro non fa, se non che quel che compra 100. lo riuende più 10. e questo 10. è finalmente guadagno assoluto di 100. Onde dirai così, se 10. di guadagno vien da 100. di capitale, da che capitale verrà $\frac{1}{2}$. che è pur guadagno; opera moltiplicando $\frac{1}{2}$. via 100. fa $33\frac{1}{2}$. e questo parti per 10. ne viene $3\frac{1}{2}$. e tanto gli costò, e perche dice che lo riuende $\frac{2}{3}$. di lira più che non gli costò, adunque lo riuende lir. $3\frac{1}{2}$. E volendone far proua dirai così, se di lir. $3\frac{1}{2}$. che mi costa il braccio del panno, ne fò lire $3\frac{1}{2}$. che douerò far di 100? moltiplica, e parti, te ne verrà 110. fra guadagno, e capitale, per la qual cosa tu vedi, che ritorna il guadagno di 10. per cento.

S'io vendessi la libbra del zaffirano $\frac{1}{2}$. di feudo, men che non mi costò, io perderei a ragione d'8. per cento, domando quanto mi costò. Fa come nella precedente, dicendo, se 8. di perdita vien da 100. di capitale, da che capitale verrà $\frac{1}{2}$. di perdita? opera verrà da $4\frac{1}{2}$. e tanto gli costò, & egli la riuende $\frac{1}{2}$. meno, cioè $3\frac{1}{2}$. apunto. Fanne proua, dicēdo, se di $4\frac{1}{2}$. che mi costa, io perdo $\frac{1}{2}$. che perdo di 100. moltiplica, e parti, te ne verrà la perdita d'8. per cento.

Vno ha compro vna quantità di spille per 90. quattrini, di poi n'ha riuendute la quinta parte, e 60. spille più per 21. quattrini, e troua che non guadagna, nè perde, domando quante ne comprò. Fa così, tu vedi che ha speso 90. quattrini, hor poni che habbia compro 90. spille, le quali gli verrebbero (a questo conto) vn quattrino l'vna; piglia $\frac{1}{5}$. di 90. spille, che è 18. & a questo aggiungi 60. più fa 78. e queste dice, che le riuende 21. quattrini, e perche le 18. spille a vn quattrin l'vna (come ponemmo) gli costerebbono 18. quattrini, di qui è, che le 60. spille li vengono vendute 3. quattrini, delle quali ne viē 20. al quattrino, adunque con 90. quattrini ne comprerà 1800. e tante ne cōprò. Fanne proua, piglia il $\frac{1}{5}$. di 1800. che è 360. & a questo aggiungi 60. fa 420. e queste si vendono 21. quattrini,

ni, per ilche dirai così, se 420. spille costano 21. quattrini, che costaranno 1800?
Opera, trouarai, che costaranno 90. quattrini, come voleuano.

Vno compra vna pezza di panno, che è lunga bracc. 60. e gli costa scudi 44 $\frac{3}{4}$. d'oro di lire 7. sol. 10. per scudo, domando quante lire riuenderà il braccio, a voler guadagnare 20. per cento. Prima bisogna trouare quanto riuende tutta la pezza col guadagno di 20. per cento; E dirai così, se di 100. io ne fò 120. che farò di 44 $\frac{3}{4}$. opera, farà scudi 53. sol. 2. e tanti scudi riuenderà tutta la pezza, col guadagno di 20. per cento; ma perche domàda quante lire riuenderà il braccio, perciò fa bisogno ridurre li scudi 53. sol. 2. d'oro, a lire, i quali sono lir. 398. sol. 5. e queste parti per la lunghezza della pezza del panno, che è bracc. 60. ne viene lir. 6. sol. 12. den. 9. e tante lire deue riuendere il braccio, e guadagnerà 20. per cento.

Vno ha compro vna mercantia scudi 16 $\frac{1}{2}$. e l'ha riuenduta tanto, che ha guadagnato scudi 2 $\frac{1}{2}$. si domanda quanto guadagnorno per cento i suoi denari. Dirai così, se scudi 16 $\frac{1}{2}$. guadagnano scudi 2 $\frac{1}{2}$. quanto guadagnaranno scudi 100. multiplica 100. via 2 $\frac{1}{2}$. & il prodotto parti per 16 $\frac{1}{2}$. ne verrà scudi 13 $\frac{1}{4}$. e tanto guadagnano per cento i suoi denari.

Vno compra il cento della lana fucida, ouero brutta lir. 44 $\frac{1}{2}$. dipoi la fa lauare, e rasciugare, e cala libbre 19. si domanda quanto li viene a costare il cento della lana lauata, e netta. Perche dice che gli cala libb. 19. caua adunque 19. di cento; resta 81. e così dirai, se libb. 81. di lana lauata, e netta mi costano lir. 44. sol. 10. che mi costaranno libb. 100. multiplica 100. via 44 $\frac{1}{2}$. & il prodotto parti per 81. ne viene lir. 54. sol. 18. den. 9 $\frac{1}{2}$. e tante lire li viene a costare il cento della lana lauata, netta, e rasciutta.

Vno ha compro in Fiorenza bracc. 12. di rascia, e la porta in Siena, e troua che gli cala alla misura Sanese tra il quarto, & il quinto, domando quante braccia gli tornò in Siena. Prima bisogna trouare la metà, che è tra $\frac{1}{4}$. & $\frac{1}{5}$. somma adunque questi due rotti insieme, fanno $\frac{9}{20}$. e di questo piglia la metà, che è $\frac{9}{40}$. e questa sarà la metà che si troua fra vna parte, e l'altra, e perciò diciamo, che gli viene a calare $\frac{9}{40}$. di tutta quella quantità, per ilche piglia $\frac{9}{40}$. di 12. ne viene $\frac{27}{10}$. che tratto di 12. resta 9 $\frac{3}{10}$. e tante braccia gli tornò in Siena a quella misura.

Se il terzo di 3. manco $\frac{1}{5}$. valesse il quarto di 4. manco $\frac{1}{5}$. che varrebbe il quinto di 5. manco $\frac{1}{5}$. Tu vedi, che il terzo di 3. manco $\frac{1}{5}$. sono $\frac{2}{5}$. & il quarto di 4. manco $\frac{1}{5}$. sono $\frac{1}{5}$. & il quinto di 5. manco $\frac{1}{5}$. sono $\frac{1}{5}$. e però dirai così per regola del 3. se $\frac{2}{5}$. valesse $\frac{1}{5}$. valesse $\frac{1}{5}$. che varrebbero $\frac{1}{5}$. multiplica i denominatori, e i denominatori secondo che vedi le dimostrationi, e partirai secondo che conuiene, e trouarai che varranno $\frac{1}{4}$.

$$\frac{2}{5} \times \left[\frac{1}{4} \right] = \frac{2}{20} = \frac{1}{10}$$

Partitori .

Vno compra lana, e cera per duc. 124. e la lana la paga duc. 7. il cento, e la cera duc. 14. il cento, e vuole la metà più lana, che cera, domando quante libb. comprerà di ciascuna forte. Chiara cosa è, che volendo la metà più lana che cera, haue rà libbre 150. di lana, quando libb. 100. di cera, e le libb. 150. di lana

lana, tu vedi che vagliono $\text{duc. } 10\frac{1}{2}$. di manierache quando spenderà $\text{duc. } 10\frac{1}{2}$. in lana, bisognerà che spenda $\text{duc. } 14$. in cera, cioè il terzo più, perche ti conuiene far di 124. due parti, che vna sia il terzo più dell'altra. Ma solui la in vna volta sola, in questo modo cioè, somma insieme $\text{duc. } 10\frac{1}{2}$. con $\text{duc. } 14$. fanno $\text{duc. } 24\frac{1}{2}$. dipoi dirai così, se con $\text{duc. } 24\frac{1}{2}$. si compra libb. 100. di cera, quando libb. 150. di lana, con li $\text{duc. } 124$. quanta cera, e lana si douerà comprare, multipl. ca 124. via 100. & il prodotto parti per $24\frac{1}{2}$. ne verrà $506\frac{2}{5}$. e tante libb. di cera si comprerà, ma perche dice che vuole la metà più lana, perciò piglia la metà di $506\frac{2}{5}$. qual'è $253\frac{1}{5}$. che aggiuta al detto $506\frac{2}{5}$. faranno $759\frac{2}{5}$. e tante libbre di lana douerà comprare. Fanne proua, valuta la lana, e la cera separatamente, trouarai che la cera varrà il terzo più della lana, adunque diremo, che spenderà $\text{duc. } 53\frac{1}{2}$. in lana, e $\text{duc. } 70\frac{6}{7}$. in cera.

Vno ha compro non sò quante braccia di panno, in questo modo, cioè, che le 5. bracc. le pagò 7. duc. e riuenè 7. bracc. per 11. duc. e ne comprò, e riuenè tante braccia, che guadagnò $\text{duc. } 100$. domando quante braccia ne comprò, e vendè. Fa così, vedi prima quanto guadagna sopra 7. bracc. dicendo, se bracc. 5. gli costano $\text{duc. } 7$. le 7. braccia quanto gli costaranno? opera, trouarai che gli costaranno $\text{duc. } 9\frac{7}{5}$. e lui le riuenè $\text{duc. } 11$. laonde tu vedi che guadagna $\text{duc. } 1\frac{1}{5}$. dipoi dirai così, se $\text{duc. } 1\frac{1}{5}$. vien guadagnato dalla vendita di 7. bracc. di panno, da quante braccia verranno guadagnati 100. ducati? opera, trouarai venir guadagnati da bracc. $583\frac{1}{5}$. di panno; e tante braccia ne comprò, e vendè.

Vno ha compro bracc. $4\frac{4}{7}$. di panno, alto bracc. $1\frac{1}{2}$. e lo vorrebbe foderare di rouescio, che è alto bracc. $1\frac{2}{7}$. si domanda quante braccia gliene bisognerà; fa così, multiplica bracc. $4\frac{4}{7}$. via quanto è alto il panno, cioè via $1\frac{1}{2}$. & il prodotto parti per quanto è largo il rouescio, cioè per $1\frac{2}{7}$. ne verrà bracc. 3. apunto, e tante braccia di rouescio gli bisognerà.

Vno ha compro vna pezza di velluto per $\text{duc. } 160$. e n'ha riuenuto il quarto, & 8. bracc. più per $\text{duc. } 60$. e non guadagna nè perde, si domanda quante braccia era lunga. Fa così, poni che fusse lunga bracc. 160. adunque gli costarebbe vn ducato il braccio, ma perche dice che ne vendè il quarto, piglia il $\frac{1}{4}$. di 160. che è 40. & 8. bracc. più fanno bracc. 48. quali le riuenè per $\text{duc. } 60$. ma hauendo noi posto che gli costi vn ducato il braccio, chiara cosa sarà, che il quarto di tutta la pezza, cioè le braccia 40. gli costino $\text{duc. } 40$. ma riuenèdone poi bracc. 48. per $\text{duc. } 60$. ne segue, che le bracc. 8. vaglino $\text{duc. } 20$. perche dirai così, se $\text{duc. } 20$. son la valuta di bracc. 8. di velluto, di quante bracc. saranno la valuta $\text{duc. } 160$? multiplica 160. via 8. fa 1280. e questo parti per 20. ne viene 64. e tante braccia diremo, che fusse lunga la pezza. Fanne proua, prendi il $\frac{1}{4}$. di 64. che è 16. & 8. più fa 24. e tante braccia ne vende per $\text{duc. } 60$. e non guadagna, nè perde, perche dirai così, se bracc. 24. vagliono $\text{duc. } 60$. quanto varranno bracc. 64? multiplica, e parti, trouarai che varranno $\text{duc. } 160$. come costò.

È dicendo bracc. $9\frac{1}{4}$. di rascia alla misura di Siena, quante braccia mi ritorneranno in Fiorenza, calando da Fiorenza a Siena, tra il quarto, & il quinto? Poniamo caso, che vno si troui in Fiorenza, e voglia portare vn braccio di rascia a Siena, calando tra il quarto, & il quinto, come s'è detto, calerà $\frac{1}{4}$. adunque gli tornerà in Siena $\frac{1}{4}$. e perciò dirai così, se $\frac{1}{4}$. d'un braccio alla misura di Siena tornano in Fiorenza bracc. 1. quante torneranno bracc. $9\frac{1}{4}$. multiplica $9\frac{1}{4}$. via 1. e parti per $\frac{1}{4}$. ne vien 12. e così haueremo, che le dette bracc. $9\frac{1}{4}$. alla misura Sanese torneranno bracc. 12. alla misura Fiorentina. Vno

Vno ha comprobraccia 8. di panno, il qual'è largo brac. $2\frac{1}{2}$. per lir. 60. si domanda, comprandone brac. 15. d'vn'altra sorte, che è largo brac. $2\frac{1}{2}$. quanto costerà alla medesima ragione. Prima, bisogna trouare quante braccia quadre sono della prima sorte, che le trouarai multiplicando 8. (che è la sua lunghezza) via $2\frac{1}{2}$. ch'è la larghezza, fanno 17. e questo salua. Dipoi troua quante braccia quadre sono della seconda sorte, multiplica 15. via $2\frac{1}{2}$. fanno 39. Fatto questo dirai così, se 17. braccia quadre della prima sorte, costano lir. 60. quanto costeranno 39. quadre della seconda sorte? multiplica 39. via 60. & il prodotto partilo per 17. ne viene lir. 137. sol. 12. den. $11\frac{1}{2}$. e tanto costerà il panno della seconda sorte, alla medesima ragione del primo.

Hauendo sin qui dimostrato il modo, e l'ordine, che si deue tenere nel traffico mercantile, per voler trouare le valute delle cose, & ancora a saper conoscere i guadagni, e perdite; e mediante i guadagni, e perdite a saper ritrouare ancora i capitali, con tutte quelle dichiarazioni, che a noi è stato possibile produrre, e che ci son parse a proposito. Resta hora che dimostriamo come si costuma nel proporre, e nel soluere le ragioni, nelle quali molte cose si ricerca massimamente nel commutar pesi, misure, e monete di diuersi luoghi, e saperle ridurre a pesi, misure, e valute, che l'huomo vuole. Son queste ragioni le più lunghe, che in pratica si possin dare; rispetto a i molti casi, che in diuersi viaggi possono occorrere; le quali volendo condurre a fine, e saper se si guadagna, o perde, e quanto per cento, ouero se si stà in capitale &c. ha bisogno che l'operante stia molto in ceruello. Ma innanzi che da noi si proponga alcune ragioni di viaggi, non ci par fuor di proposito dimostrar prima la diuersità de pesi, misure, e monete, che s'vsa in due, o tre luoghi, accioche mediante la cognitione di esse, fondando noi le nostre ragioni sopra i viaggi di detti luoghi, si possino applicare a tutte l'altre, che potessero occorrere; e si ancora per non hauer ogni volta a esser tediosi, o apportar confusione nel dichiarare le commutationi di pesi, misure, e valute di monete; che nelle ragioni de viaggi siamo per proporre, e questa nostra instruttione seruirà ancora a parte per tariffa; dimaniera che col documento di due, o tre propositioni, che da noi sieno dimostrate, potrà ciascuno da sè stesso applicarle ad ogn'altra; percioche tutte vanno solute col medesim' ordine.

Valutationi di Venetia.

Il ducato di Venetia corrente vale lire 6. sol. 4., e la lira vale soldi 20. & il soldo vale 12. denari.

Il sopradetto ducato vale 24. grossi, & il grosso vale soldi 5. denari 2. & il medesimo grosso vale 32. piccioli.

E dicendo duc. 212. e grossi 22. di Venetia, quante lire sono? Prima multiplica ducati 212. via lire $6\frac{1}{2}$. fanno lire 1314. sol. 8. dipoi multiplica 22. grossi via sol. 5. den. 2. fanno lire 5. sol. 13. den. 8. le quali aggiungerai a lire 1314. sol. 8. fanno in tutto lire 1320. soldi 1. den. 8. e tante lire faranno i sopradetti ducati, e grossi.

Potenasi ancora li sopradetti grossi recare a parte di ducato, che sono $\frac{2}{3}\frac{1}{2}$. e poi multiplicare ducati $212\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. via lire $6\frac{1}{2}$. per via di rotti; riducendoli adunque a rotti, haurai a multiplicare $\frac{2}{3}\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. via $\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. che osservando i modi

dati nel multiplicar de' rotti, trouerai che farà lire $1320\frac{1}{4}$, il qual dodicelimo ridotto a soldi, e denari, farà soldi 1. denari 8. come nell'operatione di sopra.

E dicendo, lire 1320. fol. 1. den. 8. quanti ducati, e grossi di Venetia sono a lire 6. fol. 4. il ducato prima reca soldi 1. den. 8. a parte di lira, sono $\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. dipoi reca fol. 4. a parte di lira, sono $\frac{1}{4}$. fatto questo partirai lire $1320\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. per $6\frac{1}{4}$. come nel partir de' rotti habbiamo dimostrato, te ne verrà ducati 212. & auanzerà 341. il qual auanzo multiplica via 24., & prodotto parti per il medesimo partitore te ne verrà 22. grossi appunto, e non auanzerà cosa alcuna, ma se auanzasse qualche cosa, il detto auanzo l'haueresti a multiplicare via 32. & il prodotto partire per il medesimo partitore, e quel che te ne venisse, farebbono piccioli, e dell'auanzo non si tenerebbe conto. Per altro modo ancora si poteua peruenire alla medesima solutione, ma per esser più tediosa, la sciamo il dattene dimostrazione, dicendo appresso, che chiunque sà maneggiare sicuramente i rotti, cauerà sempre le mani di qualsiuoglia trauiagliato intrico.

Ma quando fusse vna quantità di lire, senza accompagnatura di soldi, e denari, e tu ne volessi far ducati, farai così, e sia per esempio che volessimo sapere lire 1864. quanti ducati sono. Perche dopo i ducati si parla a grossi, a piccioli, perciò quel che auanza al partir delle lire, si multiplica via 24., & il prodotto si parte per il medesimo partitore, e quel che ne viene, son grossi, e l'auanzo si multiplica 32., & il prodotto si parte per il medesimo partitore, e quel che ne viene, son piccioli, e dell'ultimo auanzo (come di sopra s'è detto) non si tien conto. Parti adunque lire 1864. per $6\frac{1}{4}$. recando a quanti le parti ne verrà ducati 300. grossi 45. pic. $15\frac{1}{4}\frac{1}{4}$.

E volendo di soldi far ducati, a soldi 124. per ducato, parti quella quantità di soldi, che vuoi ridurre a ducati per 124., e quel che te ne verrà, faranno ducati, e l'auanzo multiplica via 24. & il prodotto parti per 124. et te ne verrà grossi, e l'auanzo multiplica via 32. & al prodotto parti per 124. ne verrà piccioli, come se ti fusse detto così, soldi 7840. quanti ducati, grossi, e piccioli sono? parti 7840. per 124. nel modo che s'è detto, ne verrà ducati 63. grossi 5. e pic. $13\frac{1}{4}\frac{1}{4}$. e se quell'auanzo, che tu multipliichi via 24. e lo porti per 124. tutto multiplicassi via 6. e lo partissi per 31. te ne verrebbe i medesimi grossi, e e l'auanzo poi, se lo multiplicassi via 32. e partissi per 31. te ne verrebbe i medesimi piccioli; e questo si può fare per hauer minori numeri alle mani, per venir più presto alla fine dell'operatione.

Sappi che vna lira di grossi di Venetia vale due. 10. & vn soldo di tal lira vale 12. grossi, & ogni grosso habbiamo detto che vale soldi 5. pic. 2. correnti, per il che ne segue, che vn soldo di grossi vaglia soldi 62. correnti, adunque fol. 20. cioè vna lira di grossi varrà lire 62. correnti, e perche ogni lire 6. fol. 4. fanno vn ducato, perciò se partirai lire 62. per $6\frac{1}{4}$. ne verrà 10. ducati appunto, che tanto vale vna lira di grossi.

E se di scudi d'oro Italiani ne volessimo far ducati di camera, per esempio si dicessi scudi 2300. d'oro quanti ducati di Camera sono, valendo il ducato di Camera lire 7. fol. 13. pic. 9. cioè ogni 100. ducati di Camera sono scudi $102\frac{1}{2}$. d'oro, ouer ogni 40. ducati sono, sc. 41. fa così, parti sc. 2300. d'oro per 41. ne viene $56\frac{3}{4}\frac{1}{4}$. e questo lo trarrai di sc. 2300. resterà duc. $2243\frac{1}{4}\frac{1}{4}$. di Camera.

E se di ducati di Camera ne vorremo fare sc. d'oro di lire $7\frac{1}{2}$. per scudo come se dicessi, duc. $2243\frac{1}{4}\frac{1}{4}$. di Camera quanti scudi d'oro sono. fa così parti duc. $2243\frac{1}{4}\frac{1}{4}$. per 40. ne viene $56\frac{3}{4}\frac{1}{4}$. e questo aggiungi con i detti ducati, faranno in tutto sc. 2300. d'oro.

Valutationi di Palermo.

IN Palermo, e per tutta Sicilia si tengono le scritture a onces, tari, grani, e piccioli.

Vn' oncia vale 30. tari di Sicilia, cioè scudi $2\frac{1}{2}$. d'oro, che sono lire 18. fol. 15. di nostra moneta Fiorentina.

Vn tari val 20. grani, & il grano vale den. $7\frac{1}{2}$. di nostra moneta Fiorentina, ma di quella moneta vn grano val 6. piccioli.

Vn tari val 2. carlini, & il carlino vale fol. 6. den. 3. di nostra moneta.

Vn ducato val 13. tari, e lo scudo d'oro di Sicilia vale 12. tari, e lo scudo di moneta vale solamente 10. tari, & vn tari vale fol. $12\frac{1}{2}$. di nostra moneta.

La salma di Palermo è tomoli 16. torna in Pisa staia $11\frac{1}{4}$.

Il cantaro è ruotoli 100. di libra $2\frac{1}{2}$. per ruotolo.

La Canna è 8. palmi, de' quali ne v'è 2. al braccio.

Si batte l'infrastrate monete cioè

Vn picciolo.

Tre piccioli che sono vn mezzo grano.

Sei piccioli che sono vn grano.

Il Carlino; che son dieci grani, ouer mezzo tari.

Il tari che è 20. grani.

Volendo sapere onces 360. tari 24. e grani 16. quanti scudi d'oro sono, noi habbiamo detto di sopra che l'oncia vale scudi $2\frac{1}{2}$. d'oro, perciò moltiplica 360. via $2\frac{1}{2}$. fa scudi 900. d'oro, dipoi habbiamo detto, che il tari val fol. $12\frac{1}{2}$. perciò moltiplica $12\frac{1}{2}$. via tari 24. fanno fol. 300. che sono lire 15. cioè scudi 2. d'oro, aggiungili a 900. fanno 902. dipoi habbiamo detto che vn grano vale denari $7\frac{1}{2}$. e perciò bisogna moltiplicare $7\frac{1}{2}$. via 16. grani; fanno den. 120. che sono fol. 10. di piccioli, e così diremo, che le sopradette onces, tari e grani: faranno di moneta Fiorentina scudi 902. d'oro, e fol. 16. di piccioli, cioè soldi correnti, e che vagliono tre quattrini l'vno.

Vno ha comprato in Sicilia nella città di Palermo salme 800. di grano, tutto per prezzo di onces 860. di quella moneta, dipoi si ende in gabella per ogni 40. tomola 4. tari, & a facchini per farlo portare alla naue spende 8. grani per salma, e per bolletta, e fede onces $3\frac{1}{2}$. in tutto, e per le spese fra esso, & il garzone per due mesi onces 8. e per nolo, e passaggio al padron del nauilio fino a Liorno in tutto onces 46. e per gabella all'entrata del porto lir. 1. fol. 10. per salma di nostra moneta Fiorentina, e per farlo scaricare, e portare al magazzino den. 6. per sacco di nostra moneta, e per la pigione di detto magazzino lire 80. dipoi fa suo conto, e troua che ogni 16. tomola di Sicilia gli tornano in Liorno staia $11\frac{1}{4}$. si domanda quanto douerà riuendere lo staio del grano in Liorno di nostra moneta Fiorentina a misura di Liorno, acciò che i suoi denari guadagnino a ragione di 20. per cento. Volendo tu soluere questa proposta, & altre simili, prima hai da trouare, e cauar fuori al netto tutte le spese, che in detta mercanzia, e viaggio si son fatte, e metterle ordinatamente l'vna sotto l'altra per non generar confusione, e dipoi sommarle, e dipoi

e dipoi ridurre tutte le spese alla natura, e prezzo di quella moneta, che vuoi riuender tal mercanzia; e così la mercanzia la ridurrà al peso, o misura di quel luogo, doue intendi rifinirla. Vediamo adunque quanto si spende in 800. salme di grano con tutte le spese, noi habbiamo che di prima compra, spende onçe 860. dipoi spende in gabella 4. tari per ogni 40. tomola, la qual spesa vien a essere onçe 42. e tari 20. queste poni sotto a onçe 860. poi guarda quanto spende a farlo condurre alla naue, che è 8. grani per salma, spenderà onçe 10. e tari 20. e queste poni sotto all'altre onçe; dipoi poni sotto onçe $3\frac{1}{2}$. che spende nella bollitta, e fede, dipoi metti sotto onçe 8. che spende nel vitto per se, & il garzone; dipoi metti sotto onçe 46. che spende di nolo al padron del nauilio; e qui fa fine, perche non spende più moneta di Sicilia; ma spende moneta Fiorentina; Hora metti da parte tutte le spese, che fa di nostra moneta l'vna sotto l'altra, e perche dice, spende in gabella all'entrata del porto lire 1. sol. 10. per salma? viene a spendere in tutto lire 1200. dipoi spende den. 6. per sacco di nostra moneta, tu vedi che 800. salme sono sacca 3000. a tre staia per sacco; nelle quali spenderà lire 75. e queste poni sotto alle lire 1200. dipoi metti sotto lire 80. che spende per la pigione del magazzino, e perche fin qui non ha fatto altre spese, sommerai l'onçe, e tari separatamente dalle lire, e le lire parimente le sommerai separate dall'onçe, e se altre differenti monete vi fussero corse in dette spese, bisognerebbe ancor quelle sommar da se, e poi ridurre tutte a vna sol moneta; hora noi habbiamo che il sopradetto grano costa con tutte le spese condotto in Liorno onçe 970., e tari 25. e lire 1355. per il che le sopradette onçe 970. e tari 25. le ridurrà a lire, cioè a moneta Fiorentina; le quali sono lire 18207. sol. 2. den. 6. alle quali aggiuntoui lire 1355. fanno in tutto lire 19558. sol. 2. den. 6. tra la prima compra, e le spese; hora bisogna vedere quante staia torneranno in Liorno le dette 800. salme; e perche poco innanzi noi habbiamo detto che la salma generale di Palermo torna in Pisa staia 11 $\frac{1}{2}$; & essendo che Pisa, e Liorno hanno vna medesima misura, perciò noi haueremo, che torneranno staia 9000.; le quali costano condotte in Liorno con tutte le spese, come di sopra habbiamo detto lire 19558. sol. 2. den. 6. per il che troua quanto li costa lo staio, partendo lire 19558. sol. 2. den. 6. per 9000. ne viene lire 21 sol. 2. den. 5. ma perche auanza tanto che sarebbe più di mezzo denaro, perciò diremo denari 6. in cambio di denari 5. e tanto li costa lo staio condotto in Liorno, ma lui dice, che lo vuol riuender tanto, che guadagni a ragione di 20. per cento, perciò dirai così; se di 100. io voglio far 120. che farò di lire 2. sol. 3. den. 6. ? multiplica, e parti, te ne verrà lire 2. sol. 12. den. 2 $\frac{1}{2}$, e tanto douerà riuender lo staio in Liorno, a misura, e moneta nostra, a voler che i suoi denari guadagnino a ragione di 20. per cento.

11 $\frac{1}{4}$.	800.	once	860.	Lir.	17.
			42. tari 20.		75.
staia 9000.			10. — 20.		80.
			3. 15.		
			8.		
			46.		Lir. 1355.

	scudi 2 $\frac{1}{2}$.	970.	25.	fol. 12 $\frac{1}{2}$.
mult. Lir.	7 $\frac{1}{2}$.	scudi 2425.		fol. 312. den. 6.
			Lir. 15.	fol. 12. den. 6.
	Lir. 18187.	10.		
	1355.			
	15.	12.	6.	
per 9000.)	19558.	2.	6.	
$\frac{1}{4}$.)		2.	3.	6.
		10.	8.	8. $\frac{1}{2}$.

Riuenderai lo staio Lir. 2. 12. 2. $\frac{1}{2}$.

Vno ha compro in Venetia libre 4600. di Cere bianche laurate di più forte, a duc. 15 $\frac{1}{2}$. il cento, le quali vuol condurre in Firenze, e paga al sensale per sua prouisione, e consolato duc. 2. per cento dell'amontare, e per bastagi, e pesatori d. c. 2. in tutto, dipoi spende in fluore, casse, corde, e legatori in tutto ducati 10. e per datio, e gabella duc. 8. e grossi 16. e per bollatura di casse, e bolletta di passaggio duc. 4 $\frac{1}{2}$. e per fondo, e porto al burchio duc. 1 $\frac{1}{2}$. e per nolo al padron della barca fino a Francolino duc. 6. e per cortese a birri, e beueraggi a barche armate in più volte duc. 2. e grossi 8. e per le spese in fra lui, e'l garzone duc. 12. e per vetture, e traghetti fino in Bologna lire 22. di moneta Bolognese, e per vetture, gabelle, e passaggi fino in Firenze duc. 10. cioè lire 70. di moneta Fiorentina, e per gabella in dogana di Firenze lire 4. fol. 15. per cento al peso di Firenze, doue che troua, che ogni 100. libre di Venetia tornano in Firenze libre 88. e riuende la libra al peso, e moneta di Firenze fol. 35. si domanda se guadagna, o perde, e quanto per cento. Volendo tu soluer questa, & altre simili, è di necessità veder quanto spende in tutto, e tutta la spesa ridurre a moneta di Firenze, sicome si debbe fare anche del peso; hor dunque comincerai dalla prima compra, e dirai così. Il cento della cera vale duc. 15 $\frac{1}{2}$. che varranno libre 4600. opera varranno duc. 701. e grossi 12. & a questi ducati bisogna aggiungere quel, che spende al sensale per sua prouisione, e dirai così, se di 100. ducati debbe hauer duc. 2. quanti ne douerà hauere di ducati 701 $\frac{1}{2}$? opera douerà hauere duc. 14. (Lasciando andare le minutie de' piccioli, e questi duc. 14. metti sotto a duc. 701. e grossi 12. dipoi metterai sotto a questi ordinatamente tutti quei ducati, e grossi, che spende, tanto per sue spese, quanto di nolo, & altre cose fino a Francolino, perche da Francolino a Firenze spende monete diuerse a quelle di Venetia, & haurai, che fanno la somma di duc. 762. e grossi 12. i quali ridotti a lire, sono lire 4727. fol. 10. alle quali aggiungerai lire

lire 22. che spende di moneta Bolognese, ma prima le ridurrai a lire Fiorentine, dicendo così, se lire 11. Bolognese sono lire 20. Fiorentine, le lire 22. di Bologna, quante saranno in Firenze? opera, faranno lire 40., le quali aggiungerai a lire 4727. fol. 10. & ancora vi aggiungerai lire 70. e di più lire 192. fol. 5. di 7. che spende in dogana di Firenze; ma prima per ritrovar questa, bisogna ridurre le libre di Venetia a libre di Firenze, dicendo così, se libre 100. di Venetia tornano libre 88. in Firenze, le libre 4600. di Venetia quante torneranno in Firenze? opera, torneranno libre 4048. al peso Fiorentino, delle quali pagando di gabella in dogana lire 4. fol. 15. per cento, viene a pagare le lire 192. fol. 5. den. 7. che di sopra s'è detto. Hora somma insieme tutto quello, che ha speso per conto di detta cera, fino che l'ha condotta alla bottega, doue la vuol vendere, trouerai che saranno lire 5029. fol. 15. auuertendo che non vogliamo tener conto di certi denari, ouero piccioli, che sono occorsi in dette spese, per render più breue, e facile la dichiarazione, artefocche non ci apportano vtile alcuno; ma solamente fastidio nell'operare, e così diremo che la sopradetta cera torni in Firenze libre 4048., e che quiui condotta, gli costi in tutto lire 5029. fol. 15. di nostra moneta. Resta hora a trouare se guadagna, o perde; e perche s'è detto, che riuendua la libra fol. 35. vediamo adunque quanto la riuenderà tutta, multiplica libre 4048. via fol. 35. fanno lire 7084., & a lui gli stà in lire 5029. fol. 15., per la qual cosa si conosce manifestamente che guadagna, & a voler saper quanto per cento, cauà lire 5029. fol. 15. di lire 7084. restano lire 2054. fol. 5., le quali rappresentano il guadagno, che farà in tutto, fatto questo dirai così, se lire 5029. $\frac{1}{4}$. mi danno di guadagno lire 2054. fol. 5. quanto mi daranno di guadagno lire 100. multiplica, e parti, te ne verrà lire 40. fol. 16. den. 10. e tanto guadagnerà per cento. Potreuasi proporre ancora più intricata, ma per non generar confusione, l'habbiamo formata con quei numeri, e modi più facili che s'è possuto, la qual cosa, se ben comprenderai, ti farà render capace d'ogn' altra proposta simile, ancorche intricatissima.

In tutto duc. 762. grossi 12.

Sono Lir. 4727. 10. Libb. 4048. Lir. $1\frac{1}{4}$.

40.

70.

192.

5.

monta lir. 7084.

5029

15.

Caua 5029.

15.

Resta lir. 2054.

5.

5029 $\frac{1}{4}$.

2054.

5.

100.

20119)

205425.

40.

16.

10.

Guadagna per cento Lire 40.

16.

10.

Vno ha compro in Lucca due pezze di drappi, che pesano libbre 17. & once 3. per lire 29. fol. 15. la libra, dipoi porta i detti drappi in Pisa, doue torna libbre 16. once 10., e braccia $57\frac{1}{4}$. alla misura di Pisa, si domanda in quanto gli stà il braccio, e la libra al peso, e misura di Pisa. Fa così, troua la valuta di libbre 17. once 3. a lire 29. fol. 15. la libra, trouerai che varranno lire 514. fol. 1. e tanto li costorno in Lucca; hor per veder quanto li costa la libra in Pisa, parti lire 514. fol. 1. per libbre $16\frac{1}{4}$. ne viene lire 30. fol. 10. den. 9., & in tante lire gli stà la libra, hor per vedere in quanto gli stà il braccio, parti le sopradette lire 514. fol. 1. per brac. $57\frac{1}{4}$. ne viene lire 8. fol. 8., & in tante lire gli stà il braccio in Pisa.

Vno ha compro in Siuiglia di Spagna Aroue 2340. di zuccheri, per reali 30. l'Arona, & ha fatto portare i detti zuccheri in Pisa, doue ha di spesa scudi 980. d'oro Italiani, & ha speso lo scudo d'oro per reali $11\frac{1}{2}$. & ogni Aroua li torna in Pisa lib. $33\frac{1}{2}$. si domanda in quanto gli stà il cantaro posto in Pisa. Fa così, vedi prima quanti scudi d'oro ha speso in Siuiglia in detti zuccheri, multiplica 30. reali via 2340. aroue, faranno 70200. reali, de quali ne farai scudi d'oro, partendoli per $11\frac{1}{2}$, ne viene scudi 6104. e fol. 7. scarfi, & a questi aggiungerai scudi 980. d'oro, che ha hauuto di spesa, faranno in tutto scudi 7084. fol. 7. e tanto li costano tutti i detti zuccheri posti in Pisa, hor per vedere in quanto gli stà il cantaro, farai libbre di dette Aroue, multiplicando 2340. via $33\frac{1}{2}$. faranno libbre 78000. dipoi dirai così, se libbre 78000. di zuccheri costano scudi 7084. fol. 7. quanto costeranno libbre 151. 2 cioè vn cantaro, opera trouerai che costerà scudi 12. fol. 14. den. 4. a oro & in tanto gli starà il cantaro de detti zuccheri posto in Pisa.

Vn mercante ha compro in Firenze canne 350. di rasce a lire 31. fol. 16. la canna; le fa portar in Venetia, e spende lire 420. e troua che la canna di Firenze torna in Venetia braccia $3\frac{1}{2}$. e lo scudo d'oro di Firenze vale in Venetia lire 7. di quella moneta, domanda in quanto gli stà la canna a moneta, e misura di Venetia. Prima troua quanto gli costa la detta rasce in Firenze a lire 31. fol. 16. la canna, trouerai che li costerà lire 11130. & a queste aggiungi la spesa, cioè lire 420. faranno in tutto lire 11550., le quali ridurrai a moneta di Venetia. dicendo così, se lire $7\frac{1}{2}$. di Firenze tornano in Venetia lire 7. le lire 11550. Fiorentine quante faranno in Venetia; opera trouerai, che faranno lire 10780. e tanto li costa la detta rasce condotta in Venetia. Fatto questo, bisogna trouare le canne 350. di rasce, quante torneranno alla misura di Venetia, e dirai così, se braccia 4. di Firenze tornano in Venetia braccia $3\frac{1}{2}$. le canne 350. di Firenze quante torneranno in Venetia? opera, torneranno canne $306\frac{1}{4}$. hor per vedere in quanto li stà la canna, parti lire 10780. per $306\frac{1}{4}$. ne viene lire 35. fol. 5. den. $7\frac{1}{2}$. e tanto varrà la canna di quella moneta, e misura.

Vn mercante ha compro in Inghilterra sacca 1150. di lana per scudi 47. $\frac{1}{2}$. d'oro Italiani il sacco, & ogni sacco in tal luogo è chiodi 52. & ogni chiodo è libb. 7. d'Inghilt. & ogni lib. è once 16. di Fiorenza; dipoi ha fatto portare dd. lane in Fiorenza, & ha speso scudi 3500. d'oro, si domanda quanto li stà il cento poste in Fiorenza. Prima conuien vedere quanto li costa la detta lana in Inghilterra, e perciò multiplica sacca 1150. via scudi 47. d'oro, farà scudi 54625. & questi vi aggiungerai la spesa, cioè scudi 3500. faranno in tutto scudi 58125. e tanto li costerà tutta la sopradetta lana posta in Fiorenza, fatto questo bisogna vedere quante libbre torna la detta lana in Fiorenza, per il che multiplica 1150 sacca

sacca via 52. chiodi, faranno chiodi 59800. e perche ogni chiodo è libb. 7. di quelle, le quali vengono a essere libb. $9\frac{1}{2}$. di Fiorenza, multiplica adunque $9\frac{1}{2}$. via 59800. farà 558133 $\frac{1}{2}$. e tante libbre li tornerà in Fiorenza, hor per vedere quanto li stà il cento, farai così, dicendo, se libb. 558133 $\frac{1}{2}$. costano scudi 58125. quanto costaranno libb. 100. opera, trouarai, che costaranno scudi 10. fol. 8. den. 3. & tanti scudi gli stà il cento della lana posta in Fiorenza.

Vn Mercante ha compro in Pisa 250. dozie di berrette a lir. 26. fol. 15. la dozzina, e l'ha fatte portare in Palermo, & ha speso fra nolo, e gabella scudi $67\frac{1}{2}$. d'oro, si domanda quanti tari gli stà l'vna delle berrette poste in Palermo. Prima bisogna vedere quanti scudi d'oro li costano in Pisa, multiplica 250. dozzine via lir. 26. fol. 15. che è la valuta d'vna dozzina, trouarai che varranno lire 6687 $\frac{1}{2}$. che sono scudi 891 $\frac{2}{3}$. d'oro, & a questi aggiungerai le spese fatte, cioè scudi $67\frac{1}{2}$. faranno in tutto scudi 959 $\frac{1}{2}$. d'oro, e tanto li costano le dette berrette poste in Palermo; hora de sopradetti scudi bisogna farne once, e perche vn' oncia è scudi $2\frac{1}{2}$. d'oro, però parti per 959 $\frac{1}{2}$. per $2\frac{1}{2}$. ne viene once 383 $\frac{1}{2}$. delle quali farai tari, moltiplicando le dette once via 30. trouarai che faranno tari 11510. e questi li partirai per 250. dozzine, che sono 3000. berrette, parti adunque 11510. tari per 3000. berrette, ne viene tari 3. grani. 16. e piccioli 4 $\frac{2}{3}$. andando 20. grani a vn tari, e 6. piccioli a vn grano, e tanto gli stà vna berretta di quelle in Palermo.

Vn Mercante ha compro in Puglia carra 350. di grano a scudi 18 $\frac{1}{2}$. d'oro Italiani il carro, e l'ha fatto condurre nel Porto di Liorno, & ha speso a farlo condurre scudi 2930. d'oro simili, e dice, che ogni carro di Puglia è 36. tomola, & ogni tomolo torna in Liorno staia 2. si domanda quanto li stà la salma posta in Porto di Liorno; prima multiplica 350. carra via scudi 18 $\frac{1}{2}$. farà sc. 6475. e a questi aggiungi la spesa, cioè scudi 2930. faranno in tutto scudi 9405. d'oro, e tanto li costerà tutto il grano posto in Porto. Hora volendo vedere, quanto gli stà la salma, noi habbiamo che ogni 36. tomola sono vn carro, & ogni tomolo è 2. staia, adunque ogni carro sarà 72. staia; che sono salme 6 $\frac{2}{3}$. laonde multiplica 350. via 6 $\frac{2}{3}$. farà salme 2240. le quali costano scudi 9405. d'oro, parti adunque scudi 9405. per 2240. ne viene scudi 4. fol. 4. scarfi, & tanti scudi li stà la salma posta in Liorno.

Vno ha comprato in Fiorenza vna quantità di pezze di rascia, di braccia 60. la pezza alla misura Fiorentina, & ha speso nelle pezze scudi 75. hora vuol mandare le dette rascie in Venetia, & ha di spesa da Fiorenza a Venetia, tra gabelle, dattj, vetture, e passaggi scudi 5. simili per pezza, dipoi hauendo condotto le dette rascie in Venetia, troua che a quella misura li cala a ragione di 13 $\frac{1}{2}$. per cento, domando quanto riucenderà la canna in Venetia di quella moneta, e misura, acciò che i suoi denari guadagnino a ragione di 20. per cento. Prima bisogna vedere quanto gli stà la pezza della rascia posta in Venetia, la quale tu sai che di prima compra la paga in Fiorenza scudi 75. dipoi dice che spende scudi 5. per pezza a farla condurre in Venetia, i quali aggiunti a scudi 75. fanno scudi 80. che sono lir. 560. di nostra moneta, le quali ridotte a ducati di Venetia a lir. 6. fol. 3. per dubata, sono due. 90. e 7. grossi, e 24. piccioli, & in tanti ducati gli stà la pezza condotta in Venetia; hora bisogna vedere quante braccia gli torna la pezza in Venetia, e perche dice che gli cala a ragione di 13 $\frac{1}{2}$. per cento, adunque ogni 100. braccia di Fiorenza tornano in Venetia bracc. 86 $\frac{1}{2}$. per il che alla medesima ragione guarda quanti li torneranno braccia 60? opera, trouarai che

tornarà uno braccio $51\frac{1}{2}$. dipoi fatto questo dirai così, se braccia $51\frac{1}{2}$. alla misura di Venetia, mi costano condotte in quella Città ducati 90. e 7. grossi, e vintiquattro denari, che mi costerà vna canna? cioè 4. braccia; moltiplica, e parti, te ne verrà 6. duc. e 23. grossi, & in tanti ducati li starà la canna di quella misura; ma perche dice, che la vuol riuendere tanto che guadagni a ragione di 20. per cento, perciò piglia il quinto di quel che gli costa la canna in Venetia, & aggiungilo al detto costo, perche chi guadagna 20. per cento, viene a guadagnare il quinto del suo capitale, piglia adunque il quinto di duc. 6. e grossi 23. hauserai che sarà vn ducato, e 9. grossi, e den. $12\frac{1}{2}$. che aggiunti al suo capitale faranno in tutto duc. 8. grossi 8. e den. $12\frac{1}{2}$. e tanto riuenderà la canna di quella misura, e moneta, e guadagnerà 20. per cento.

$ \begin{array}{r} 00 \text{ --- } 86\frac{1}{2} \text{ --- } 60. \\ \hline 5190. \\ 51. \\ \hline 51\frac{1}{2} \end{array} $	$ \begin{array}{r} \text{scudi} \quad 5. \\ \hline 80. \text{ --- } \text{li. } 7. \\ \hline 560 \text{ --- } \text{li. } 7. \\ \hline 00. \text{ --- } 7 \text{ --- } 24. \end{array} $
---	--

bracc. $51\frac{1}{2}$.	duc. 90.	grossi 7.	den. 24.	brac. 4.
	361.	7.	0.	0.
	3611.	22.	0.	0.
	6.	23.	0.	0.
	1.	9.	12 $\frac{1}{2}$.	0.

Riuenderà la canna in Venetia duc. 8. grossi 8. den. $12\frac{1}{2}$.

Vno ha compro in Fiorenza vna quantità di pezze di drappi, di bracc. 56. la pezza per prezzo di scudi 52. l'vna, dipoi manda i detti drappi in Bologna, e spende tra vetture, e gabelle scudi 3. simili per pezza, e troua che la canna di Fiorenza, la qual è 4. braccia, torna in Bologna bracc. $3\frac{1}{2}$. a quella misura; ma perche non trouò da riuendere i detti drappi con quel guadagno che pensaua, fece resolutione di farli portare a Milano, e spese a farli condurre scudi 4. per pezza, e la canna di Bologna che è bracc. 4. li tornò in Milano bracc. $3\frac{3}{4}$, e lo scudo di Fiorenza trouò che in Milano valeua lir. 5. fol. 14. di quella moneta, giunto in Milano trouò da vender tutti quei drappi con guadagno di 20. per cento, domando quante lire vendè il braccio. Prima bisogna vedere quante lire gli stà la pezza del drappo posta in Milano; la quale in Fiorenza di prima compra gli cotta scudi 52. dipoi fino a Bologna spende scudi 3. per pezza, dipoi da Bologna a Milano spende scudi 4. che in tutto fanno scudi 59. quali ridurrà a lire di Milano, e perche s'è detto che lo scudo di Fiorenza di lir. 7. vale in Milano lir. 5. fol. 14. di quella moneta, perciò moltiplica scudi 59. via lir. 5. fol. 14. faranno lir. 336. fol. 6. di Milano. Resta hora a trouare quante braccia gli torna la pezza del detto drappo in Milano, e perche dice che la canna di Fiorenza torna in Bologna bracc. $3\frac{1}{2}$. ne seguirà, che alla medesima ragione, le bracc. 56. di Fiorenza, tornino in Bologna bracc. $51\frac{1}{2}$. la qual cosa trouarai, dicendo così se bracc. 4. cioè vna canna di Fiorenza torna in Bologna bracc. $3\frac{1}{2}$. le bracc. 56. di Fiorenza quante torneranno in Bologna? opera, trouarai, che torneranno bracc.

brac. $51\frac{3}{4}$. dipoi bisogna trouare quante braccia tornano in Milano; perche dirai cosi, se bracc. 4. di Bologna tornano in Milano brac. $3\frac{1}{2}$. quanti torneranno brac. $51\frac{3}{4}$? opera, trouarai che torneranno brac. 50. apunto, e cosi una pezza di drappo alla misura di Fiorenza gli sarà tornata in Milano brac. 50. e gli starà lir. 336. sol. 6. di quella moneta; hora conuien trouare quanto gli stà il braccio, laonde partirai lir. 336. sol. 6. per bracc. 50. ne viene lir. 6. sol. 14. den. $6\frac{1}{2}$. ma perche lo riuende tanto che guadagna a ragione di 20. per cento, perciò piglia il quinto di lir. 6. sol. 14. den. $6\frac{1}{2}$. & aggiungilo alle dette lir. 6. sol. 14. den. $6\frac{1}{2}$. trouarai che faranno in tutto lir. 8. sol. 1. den. $5\frac{1}{2}$. e tanto riuendè il braccio del drappo in Milano, e guadagnò 20. per cento.

Vno ha compro in Perugia la libra del zafferano scudi 3. cioè 30. giuli, e la porta a Venetia, e troua che once $11\frac{1}{2}$. di Perugia tornano in Venetia once 12. & ogni 3. giuli di Perugia tornano in Venetia 7. grossi, e 20. piccioli, ai sol. 5. pic. 2. il grosso di moneta Venetiana, si domanda quanto debbe vender la libra in Venetia, accioche guadagni a ragione di 20. per cento. Dirai cosi, se once 12. di Perugia costano 30. giuli, che costeranno once $11\frac{1}{2}$? trouerai che costeranno giuli $28\frac{1}{4}$. e tanto costano on. $11\frac{1}{2}$. di Perugia, ma perche dice che on. $11\frac{1}{2}$. al peso di Perugia, tornano on. 12. in Venetia; ne segue che la libra di Venetia costi in Perugia giuli $28\frac{1}{4}$. hora è da vedere giuli $28\frac{1}{4}$. di Perugia, quanti ducati tornano in Venetia a lire 6. sol. 4. il ducato, come altre volte habbiamo detto, e dirai cosi, se 3. giuli di Perugia, sono in Venetia 7. grossi, e 20. piccioli, quanti faranno giuli $28\frac{1}{4}$? trouerai che faranno 3. ducati, 1. grosso, e 3. piccioli; ma perche dice voler riuender tanto la libra, che guadagni 20. per cento, perciò dirai cosi, se di 100. si fa 120. che si farà di ducati 3. grossi 1. e piccioli 3. ouero piglia il $\frac{2}{5}$. e raggiungilo come nella sopradetta si disse, e verratti in tutto duc. 3. grossi 15. e piccioli $22\frac{1}{4}$. e tanto diremo che douerà riuender la libra in Venetia, a voler guadagnare 20. per cento.

E dicendo, che la libra di Venetia, che è once 12. tornasse in Firenze once $11\frac{1}{4}$. & il ducato di Venetia, che vale lire 6. sol. 4. di quella moneta tornasse in Firenze lire 6. sol. 15. si domanda quanto si douerebbe comprare la libra del Reubarbaro in Venetia, accioche riuendendo la libra in Firenze lire 34. di moneta Fiorentina si guadagnasse a ragione di 20. per cento. Prima bisogna vedere la libra di Firenze quant'once torna in Venetia, e per saperlo, dirai cosi, se once $11\frac{1}{4}$. di Firenze, tornano in Venetia once 12. quante torneranno once 12. di Firenze in Venetia? opera, trouerai, che torneranno on. $12\frac{2}{7}$. ma perche dice che vorrebbe riuender la libra lire 34. e guadagnare 20. per cento, adunque in lire 34. c'è incorporato il guadagno, che vuol fare a ragione di 20. per cento, per la qual cosa fa bisogno trouare il capitale di lire 34. e dirai cosi, se 120. innanzi che si guadagnasse, era 100. che douerà essere 34. opera, trouerai che douerà essere lire $28\frac{1}{4}$. e tante lire di moneta Fiorentina costano on. $12\frac{2}{7}$. di Venetia; Riduci hora lire $28\frac{1}{4}$. di Firenze a moneta Venetia dicendo, se lire $6\frac{1}{4}$. di Firenze tornano lire 6. sol. 4. in Venetia, le lire $28\frac{1}{4}$. di Firenze, quante torneranno in Venetia? opera, torneranno lire 26. sol. 0. den. 6. pigliando il denaro rotto per integro. Hora tu hai che on. $12\frac{2}{7}$. di Venetia costano lire 26. sol. 0. den. 6. di moneta Venetiana, e noi cerchiamo di sapere quanto vien la libra; per ilche dirai cosi, se once $12\frac{2}{7}$. costano lire 26. sol. 0. den. 6. quanto costeranno on. 12? trouerai che costeranno lire 24. sol. 7. den. $11\frac{1}{4}$. di moneta Venetiana; e tanto si douerà comprare la lib. del Reubarbaro in Venetia, accio-

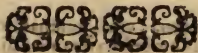
che rucndendo poi la libra in Firenze lire 24. si guadagnasse a ragione di 20. per cento, e così procederai in altre simili, e questo basterà quanto alle commutationi di mercantie.

Parendoci fin qui hauer trattato a bastanza della diuersità de pesi, misure, e monete, che in alcuni luoghi si costuma, ci rende più facile il credere, che a chiunque andrà ben considerando le regole, & il modo, che habbiamo osservato nel soluer le sopradette propositioni, gli sia per essere scorta, e guida in tutte l'altre occorrenze simili. E se bene i pesi, o misura, o valute di monete da noi addutte, o da addursi non corrispondessero precisamente in dette Città, e luoghi, come habbiamo detto nelle nostre proposte, attendi solo alle regole date, e non a voler considerare se habbiamo fatto commutare le mere antie più in vn luogo che in vn'altro, con misure, o spese ingorde, o scarse, ouero non solite farsi; ma seruiti solo del modo dell'operare, il quale ti farà condurre le ragioni a ogni peso, misura, e valuta di monete che sarà bisogno, e così con l'aiuto di Dio (facendo fine al secondo libro) daremo principio alla diuersità delle compagnie.

Il fine del Secondo Libro.

LIBRO TERZO

Delle Compagnie.



Ossumansi le Compagnie fra i Mercanti in diuersi modi, per cio che chi mette danari, chi robbe, e chi le proprie persone, di manierache i guadagni, o perdite che fanno si diuidono per rata del capitale, e questa è la piu schietta, e reale che faccino, ma alle volte vno mette denari, e l'altro robbe con stima della valuta, altri mettono denari, e robbe, altri denari, e la persona; & altri robbe, denari, e la persona; ma in qualunque modo si sia, sempre si deue

riguardare ai patti, e conuentioni che fanno fra loro per fede, o testimonio, o scritto, o altro instrumento; e secondo quelli si deue partire i guadagni, o perdite. E sempre si deue sommare insieme tutte le quantita de denari, che mette ciascuno, il quale poi si chiama corpo, o monte, e quella somma ouero corpo sarà sempre partitore di detta compagnia, e non facendosi altri patti, s'intende che ciascuno sia per rate del guadagno per rata di quel che mette, cioè, chi mette la metà del monte, deue tirare ancora la metà del guadagno, e chi mette li $\frac{2}{3}$ del monte, similmente deue tirare li $\frac{2}{3}$ del guadagno; ma se altri patti fussero tra loro, attendasi ai patti, e conuentioni, come nei seguenti casi di compagnie, per ammaestramento di ciascuno andaremo dichiarando.

Propositione Prima.

DVe hanno fatto compagnia, & il primo messe duc. 40. & il secondo messe duc. 60. & hanno guadagnato duc. 120. domando quanti ne toccherà per vno. Per soluer questa proposta, somma insieme i capitali di ciascuno, cioè duc. duc. 40. del primo, e duc. 60. del secondo, fanno duc. 100. e con questo capitale di cento duc. s'è guadagnato duc. 120. e perche ciascuno deue partecipare di questo guadagno per rata di quel che messe, dirai così, se duc. 100. di capitale hanno guadagnato duc. 120. quanto guadagneranno duc. 40. del primo? opera, moltiplicando duc. 40. via 120. & il prodotto parti per cento, ne viene duc. 48. e tanti ducati diremo che toccherà al primo, e per vedere qualche tocca al secondo, dirai così, se duc. cento di capitale guadagnano duc. 120. che guadagneranno duc. 60. del secondo? moltiplica 6. via 120. & il prodotto parti per cento ne viene duc. 72. e tanti ne toccherà al secondo. Hor per vedere se il guadagno è diuiso giustamente, somma duc. 48. che tocca al primo con duc. 72. che

tocca

tocca al secondo, fanno duc. 120. i quali sono vguali alla medesima quantità del guadagno, che tra loro si diuiso; più, o meno, che venisse staria male.

40.	<	120.	Primo.	4800.
60.				48.
Partitore.	100.		Secondo.	7200.
				72.

Ma perche la sopradetta proua, cioè, sommando i guadagni di ciascuno insieme, acciò che risaccino la medesima quantità diuisa, si puol falsificare, col trouare due altri numeri differenti, o volontariamente, o accidentalmente, che sommati insieme risaccino i medesimi duc. 120. perciò con breuità vogliamo dimostrare la proua reale; per il che dirai così, se ducati 120. di guadagno, vengono da ducati cento di capitale, da che capitale verrà ducati 48. che è il guadagno del primo? multiplica 48. via cento, & il prodotto parti per 120. ne verrà ducati 40. per il capitale del primo, che tanto inesse nella compagnia; e per il secondo medesimamente dirai così, se ducati 120. di guadagno vengono da ducati 100. di capitale, da che capitale verranno ducati 72. che è il guadagno del secondo? multiplica 72. via 100. & il prodotto parti per 120. ne verrà ducati 60. per il capitale del secondo, che tanto inesse nella compagnia; e così con il guadagno di ciascheduno si deue ritrouare il capitale di ciascheduno, e quando col detto ordine non ritornasse il capitale di ciascheduno se paratamente (stando bene il conto della proua) assolutamente si può dire, che l'operazione fatta in detta compagnia stia male.

Resta che dichiariamo quello, che poco inanzi habbiamo detto, cioè che tal parte deue tirar ciascuno del guadagno, qual mette nella compagnia, cioè nel monte, e con la sopradetta proposta lo vogliamo dimostrare, e prouare, e prima. Noi habbiamo che il primo mette duc. 40. & il secondo mette duc. 60. e fra tutti due mettono ducati cento, adunque mette il primo $\frac{40}{100}$ di tutto il monté, che schisati sono $\frac{2}{5}$, e così per li $\frac{60}{100}$ deue tirare del guadagno. Piglia $\frac{2}{5}$ di ducati 120. ne viene duc. 48. per la parte del primo, hora per il secondo, noi habbiamo che mette duc. 60. adunque mette $\frac{3}{5}$ di tutto il monte, che schisati sono $\frac{3}{5}$. e per li $\frac{60}{100}$ deue tirare del guadagno; piglia $\frac{3}{5}$ di ducati 120. ne viene duc. 72. per la parte del guadagno del secondo; laonde si vede chiaramente, che ne viene il medesimo, come per il primo operare.

E volendo di questo far la proua reale, dirai così, se ducati 120. di guadagno commune fra il primo, e secondo, vengono da capitale d'vna cosa, cioè dal capitale del primo, e secondo giunti insieme (perche il primo mette $\frac{2}{5}$ & il secondo mette $\frac{3}{5}$ che sommati insieme fanno 1. e perciò bisogna dire, che il capitale sia vna cosa) da che capitale verrà 48. guadagno del primo? multiplica 48. via 1. fa 48. parti per 120. ne viene $\frac{2}{5}$, che è la parte, che inette il primo del monte, e per il secondo dirai così, se duc. 120. di guadagno commune, vengono da vna cosa, cioè dal medesimo capitale, da che capitale verranno ducati 72. guadagno del secondo; multiplica 72. via 1. fa 72. il qual parti per 120. ne viene $\frac{3}{5}$, per la parte che mette il secondo nella compagnia; e questa ti seruirà per instruzione di molte altre.

Proposizione 2.

TRe fanno compagnia con questi patti, che per rata di quello che ciascuno mette, per quella debba trarre. Il primo mette duc. 50. il secondo ducati 64. & il terzo duc. 86. di maniera che fra tutti messero duc. 200. & alla fine della compagnia trouorno hauer perso, e ritrassero solamente del lor capitale duc. 160. domando quanti ne toccherà per vno. Accade molte volte, che vno pensa di guadagnare, e perde, come interuiene hora in questa compagnia; perciò che fra tutti messero duc. 200. e non ne ritraggono più che duc. 160. che fra tutti vengono a scapitare duc. 40. laonde volendo sapere quanti ducati toccherà a ciascuno di quelli che son loro restati, dirai così, se duc. 200. di capitale tornano duc. 160. quanti torneranno duc. 50. del primo? moltiplica 50. via 160. & il prodotto parti per 200. ne viene duc. 40. per il primo, e per il secondo, moltiplica 64. via 160. & il prodotto parti per 200. ne viene duc. 61. $\frac{1}{2}$. dipoi per il terzo moltiplica duc. 86. via 160. & il prodotto parti per 200. ne viene duc. 69. $\frac{1}{2}$. e tanto tocca al terzo; fanne proua sommando quel che tocca al primo, secondo, e terzo, trouarai che faranno duc. 160. e se altra proua ne vuoi fare, scrui di modi, che poco prima habbiamo dimostrato.

$$\begin{array}{r}
 50 \\
 64 \\
 86 \\
 \hline
 200.
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} 160.$$

Partitore

Quando nelle compagnie interuengono altri patti, che trarre per rata di quel che si mette; somma sempre i capitali di quanti compagni sono, e quella tal somma saluala per partitore. Dipoi moltiplica il capitale del primo via quello che in vltimo si trouano, e che vogliono diuidere, tanto guadagno, come perdita, e siano denari, o robbe non importa, e quel tal prodotto parti per la somma de' capitali, che saluasti, e quel che ne verrà farà la parte che tocca al primo. Dipoi per vedere quel che tocca al secondo, moltiplica quel che mette, via quel che vogliono diuidere, & il prodotto lo parturai per la somma dei capitali, e l'auuenimento farà quel che tocca al secondo, e così farai al terzo compagno, & a quanti compagni fossero, di maniera che sempre douerai moltiplicare il capitale di ciascuno da per se, via quel che vogliono diuidere, e ciaschedun prodotto separatamente partire per la somma di tutto il lor capitale, e gli auuenimenti faranno le quantita, che toccheranno a ciascuno; e questo nostro ordine lo mandarai a memoria, acciò che noi non habbiamo a dirti ad ogni proposizione; se tanto capitale mi dà tanto guadagno, che mi darà il tal capitale. Dicendo ancora, che nelle proposte, che siamo per fare, procuraremo di porle con manco compagni, che sia possibile, perciò che di quanti più compagni le proponessimo, tanto più crescerebbe briga, e non sapere.

Proposizione 3.

TRe fanno compagnia, con patti che del guadagno che faranno il primo ne deua hauere a ragione di soldi dieci per lira, & il secondo a ragione di sol. 6. per lira, & il terzo a ragione di sol. 4. per lira, & hanno guadagnato lir. 300. si domanda quante ne toccherà per vno. Somma insieme tutti quei soldi, che ciascuno deue hauere per lira, fanno sol. 20. e questi salua per partitore, dipoi multiplica sol. 10. (che deue hauere il primo per lira) via lir. 300. & il prodotto parti per 20. ne verrà lir. 150. per la parte del primo, dipoi multiplica sol. 6. via lir. 300. & il prodotto parti per 20. ne verrà 90. e tante ne toccherà al secondo, opera per il terzo, ne verrà lir. 60. e quando fussero parti tra loro, che il primo douesse hauere a ragione di tanti, che sommati insieme facessero piti di sol. 20. cioè, più o meno d'vna lira, opera nel medesimo modo, perche altro non vuole inferire, chi domanda (exempli gratia) sol. 10. per lira, se non che mette 10. e per 10. dena tirare del guadagno, e così in ogn'altra simile.

$$\begin{array}{r} 10 \\ 6 \\ 4 \\ \hline 20. \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} 10 \\ 6 \\ 4 \end{array} \right\} 300.$$

Proposizione 4.

TRe fanno compagnia, con patti, che il primo tragga per quel che mette, e'l secondo tragga per $\frac{2}{3}$. di quel che mette; e'l terzo tragga per $\frac{1}{4}$. di quanto mette. Il primo mette duc. 120. & il secondo mette duc. 120. & il terzo mette duc. 120. & hanno guadagnato duc. 100. si domanda quanti ne toccherà per vno; Non ha dubbio alcuno, che mettendo ciascun di loro, qu'antità vguale, douerebbono ancora trarre del guadagno vguale quantità; e questo seguirebbe quando fra di loro non ci fusse altri patti; ma perche i patti rompono le leggi, perciò bisogna attendere ai patti, come altre volte habbiamo detto. Ritornando hora al proposito nostro, noi habbiamo, che se il primo deue trarre per quel che mette, trarrà duc. 120. ma il secondo dice che se deue trarre per $\frac{2}{3}$. di quel che mette, adunque trarrà per $\frac{2}{3}$. di duc. 120. che sono duc. 80. e se il terzo deue trarre per $\frac{1}{4}$. di quel che mette, ne segue che tragga per $\frac{1}{4}$. di 120. che sono duc. 30. Hora noi habbiamo che il primo mette duc. 120. e per tanti deue trarre, & il secondo deue trarre per duc. 80. & il terzo per duc. 30. & hanno a partire duc. 100. di guadagno, opera, trouarai che al primo toccherà duc. 41. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{3}$. al secondo duc. 27. $\frac{2}{3}$. & al terzo duc. 31. $\frac{2}{3}$. fanno proua, sommando insieme quel che tocca a ciascuno; faranno duc. 100. apunto.

$$\begin{array}{r} 120. \\ 80. \\ 30. \\ \hline \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} 120. \\ 80. \\ 30. \end{array} \right\} 100.$$

Propositione 5.

DVe fanno compagnia, con patti che ciascuno debba trarre del guadagno per quel che mette. Il primo mese duc. 600. & il secondo mese duc. 260. e la persona, che fu stimata duc. 220. si domanda, che parte trarrà ciascuno del guadagno. Noi habbiamo, che il primo mette duc. 600. & il secondo mette tra la persona, & in denari contanti duc. 480. che sommati con quelli che mette il primo, fanno duc. 1080. e questo è il loro monte, ouero capitale, e perche il primo mette duc. 600. viene a mettere $\frac{6}{10} \frac{0}{10} \frac{0}{10}$. del monte, che schisati sono $\frac{5}{10}$. e per $\frac{5}{10}$. deue trarre del guadagno, & il secondo mettendo duc. 480. viene a mettere $\frac{4}{10} \frac{8}{10} \frac{0}{10}$. del capitale, che schisati sono $\frac{4}{10}$. e per $\frac{4}{10}$. deue tirare del guadagno.

$$\begin{array}{r} 600. \\ 480. \\ \hline 1080. \end{array}$$

$$\frac{6}{10} \frac{0}{10} \frac{0}{10}$$

$$\frac{4}{10} \frac{8}{10} \frac{0}{10}$$

Primo $\frac{5}{10}$.Secondo $\frac{4}{10}$.*Propositione 6.*

DVe fanno compagnia, il primo mese duc. 600. e del guadagno deue trarre $\frac{5}{10}$. & il secondo mese la persona, e duc. 260. e deue trarre $\frac{4}{10}$. del guadagno, si domanda quanto fu stimata la persona del secondo. Prima, bisogna vedere $\frac{4}{10}$. (che deue trarre il secondo) che parte sono di $\frac{5}{10}$. che deue trarre il primo; che osservato il modo del recare a parte, come nelle ragioni de' rotti habbiamo dimostrato, trouarai che $\frac{4}{10}$. sono $\frac{8}{10}$. di $\frac{5}{10}$. e così diremo, che il secondo tra la persona, & in denari contanti mettesse $\frac{4}{10}$. di quel che messe il primo, cioè $\frac{4}{10}$. di duc. 600. che sono duc. 480. e questo mese il secondo tra la persona, & in denari, ma perche si disse, che in denari mese duc. 260. ne segue che la differenza, che è da duc. 260. fino in ducati 480. serua per la stima della persona, caua adunque 260. di 480. resta duc. 220. e tanto fu stimata la persona del secondo.

Propositione 7.

DVe fanno compagnia, con patti, che il primo metta duc. 870. e tragga $\frac{2}{7}$. del guadagno, & il secondo metta solo la persona, e tragga il resto, cioè $\frac{5}{7}$. si domanda quanto sarà stimata la persona del secondo. Questa è simile alla sopradetta, perciò bisogna vedere $\frac{2}{7}$. che vuol trarre il secondo, che parte sono di $\frac{5}{7}$. che vuol trarre il primo, opera nel modo sopradetto, trouarai che faranno $\frac{2}{7}$. e così diremo, che il secondo mettendo la persona sola metterà li $\frac{2}{7}$. di quel che mette il primo, per la qual cosa bisogna pigliare $\frac{2}{7}$. di duc. 870. che sono duc. 580. e tanto sarà stimata la persona del secondo.

$$\frac{2}{7}$$

$$\times$$

$$\frac{1}{5} \frac{0}{7}$$

$$\frac{1}{5} \frac{0}{7} \frac{1}{7} \text{ schisati sono } \frac{2}{7}$$

Volendone

Volendone far la proua, somma duc.870. che mette il primo, con duc.580. che mette il secondo, cioè la stima della sua persona, fanno duc.1450. la onde, il primo mettendo duc.870. viene a mettere $\frac{1}{4} \frac{2}{4} \frac{0}{0}$. del monte, che schisati sono $\frac{1}{4}$. & il secondo mettendo duc.580. viene a mettere $\frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{0}{0}$. del monte, che schisati sono $\frac{2}{4}$. adunque il primo mette $\frac{1}{2}$. del monte, e per $\frac{1}{2}$. tira del guadagno, & il secondo mette $\frac{2}{4}$. del monte, e per $\frac{2}{4}$. trac del guadagno, che è quanto ci occorreua dimostrare.

Propositione 8.

DVe fanno compagnia, con patti, che per quello, che ciaschun mette, per quello deua trarre, il primo mette duc.200. & il secondo mette duc.340. ti domanda quanti soldi trarrà ciascuno per lira. Dirai così, il primo mette duc.200. & il secondo duc.340. & hanno a partire sol.20. offerua la regola già data, trouarai che il primo trarrà sol.7 $\frac{1}{2}$ $\frac{4}{7}$. & il secondo sol.12 $\frac{1}{2}$ $\frac{4}{7}$. per lira.

Propositione 9.

DVe fanno compagnia, con patti, che il primo metta duc.3600. e tragga del guadagno $\frac{1}{4}$. & il secondo metta duc.1160. e la persona, e tragga del guadagno $\frac{1}{4}$. e mettendo più, o meno, traghino per rata di quel che mettono, accade che il secondo non offeruò i patti, e messe solo duc.800. e la persona, & il primo messe quanto promesse, ti domanda che parte douerà trarre ciascuno del guadagno. Prima bisogna trouare quanto sù stimata la persona del secondo, e per trouare tal cosa dirai così $\frac{1}{4}$. che vuol trarre il secondo, che parte sono di $\frac{1}{4}$. che vuol trarre il primo? opera, sono $\frac{1}{4}$. e così habbiamo che il secondo douerà mettere tra la persona, & in denari (stante i primi patti) i $\frac{1}{4}$. di quel che messe il primo, cioè li $\frac{1}{4}$. di duc. 3600. che sono duc.2160. e perche in denari contanti doueua mettere duc.1160. ne segue che la stima della persona sia la differenza, che è da duc.1160. fino a duc.2160. che sono duc. mille. Hora questo secondo compagno mettendo la persona, la qual si conta per duc.mille, e di più diciamo, che mette duc.800. noi habbiamo che in tutto viene a mettere duc. 1800. & il primo mette duc.3600. che fra ambedue mettono duc.5400. adunque il primo viene a mettere $\frac{1}{2} \frac{2}{4} \frac{0}{0}$. di tutto il monte, che schisati sono $\frac{1}{2}$. e per $\frac{1}{2}$. deue trarre del guadagno, & il secondo mette $\frac{1}{4} \frac{2}{4} \frac{0}{0}$. del monte, che schisati sono $\frac{1}{4}$. e per $\frac{1}{4}$. deue trarre del guadagno, e così habbiamo resoluta la presente domanda.

Primo 3600. $\frac{1}{4}$.

Secondo 1160 $\frac{1}{4}$.

5) 10800.
2160.
1160.

1000.

$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$

800.

1000.

Primo 1800.

Secondo. 3600.

Monte. 5400.

Il primo trarrà del guadagno $\frac{1}{2}$. & il secondo $\frac{1}{4}$.

Profe-

Proposizione 10.

DVe fanno compagnia, con patti, che il primo metta duc. 50. e del guadagno tragga $\frac{2}{7}$. & il secondo metta duc. 10. e la persona, e del guadagno tragga $\frac{2}{7}$. e mettendo più, o meno, traghino per rata di quel che mettono; il primo sopramette duc. 30. domando che parte trarrà ciascuno del guadagno. Questa è simile alla sopradetta; troua prima quanto mette il secondo tra la persona, & in denari, dicendo così $\frac{2}{7}$. che parte sono di $\frac{2}{7}$? opera nei modi dati, sono $\frac{2}{7}$. e così habbiamo che il secondo tra la persona, & in denari mette $\frac{2}{7}$. di quel che mette il primo, cioè li $\frac{2}{7}$. di duc. 50. che sono duc. 20. dipoi habbiamo che il primo sopramette duc. 30. che giunti con duc. 50. che prima haueua messo, fanno duc. 80. i quali aggiunti a duc. 20. che mette il secondo tra la persona, & in denari, fanno duc. 100. e questo è quanto mettono tra tutti due, e perche il primo mette duc. 80. viene a mettere $\frac{4}{5}$ del monte, che schisati sono $\frac{2}{5}$. e tal parte trarrà il primo del guadagno, e perche il secondo mette duc. 20. viene a mettere $\frac{1}{5}$ del monte, che schisati sono $\frac{2}{5}$. e tanto trarrà il secondo del guadagno.

Primo. $50\frac{2}{7}$
30

Secondo. $10\frac{2}{7}$

$\frac{2}{7} \times \frac{2}{7}$

Primo. 30.
Secondo. 20.

$\frac{2}{5}$

Monte. 100.

$\frac{1}{5}\frac{0}{0}$
 $\frac{2}{5}$

$\frac{2}{5}\frac{0}{0}$
 $\frac{1}{5}$

Il primo trarrà $\frac{4}{5}$ del guadagno, & il secondo ne trarrà $\frac{1}{5}$.

Proposizione 11.

DVe hanno fatto compagnia, con patti che il primo metta duc. 400. e tragga $\frac{2}{7}$ del guadagno, & il secondo metta duc. 50. e la persona, e tragga $\frac{1}{7}$ del guadagno, e mettendo più, o meno, traghino per rata di quel che mettono, accade che il primo sopramette duc. 200. & il secondo sopramette duc. 100. si domanda che parte trarrà ciascuno del guadagno. Procura prima di trouare quanto mette il secondo tra la persona, & in denari, innanzi che soprametta duc. 100. la qual cosa trouerai, dicendo così $\frac{1}{7}$. che parte è di $\frac{2}{7}$? opera, trouerai che sarà $\frac{1}{7}$. e così diremo che il secondo tra la persona, & in denari venisse a mettere $\frac{1}{7}$ di quel che misse il primo, innanzi che il primo sopramettesse 200. ducati. Piglia adunque $\frac{1}{7}$ di duc. 400. che mette il primo, sono duc. 100. e tanti ducati venne a mettere il secondo tra la persona, & in denari (stante la prima conuenzione) ma perche s'è detto che si sopramette duc. 100. aggiungi questi, che sopramette a ducati 100. che mette tra la persona, & in contanti, faranno ducati 200. in tutto, e questo è quel che mette nel corpo della compagnia il secondo. Hora per il primo, noi habbiamo che la prima volta mette duc.

duc. 400. e dipoi ne rimette 200. che in tutto viene a mettere nel corpo della compagnia duc. 600. i quali aggiunti insieme con duc. 200. che mette il secondo, fanno duc. 800. e questo è il lor capitale, puerò monte, del quale il primo ven' h' $\frac{4}{7}$ che schisati son $\frac{4}{7}$. e questa è la parte che trarrà il primo del guadagno, hora per il secondo tu vedi che nel monte v' h' ducati 200. che sono $\frac{2}{7}$ che schisati sono $\frac{2}{7}$. e tal parte trarrà il secondo del guadagno.

$$\begin{array}{r}
 400. \quad \frac{4}{7} \quad 50 \quad \frac{1}{7} \\
 200. \\
 \hline
 \text{Primo. } 600. \quad \frac{4}{7} \quad \times \quad \frac{1}{7} \quad \frac{400}{7} \quad \frac{200}{7} \\
 4) \quad 400. \quad \frac{4}{7} \quad \frac{400}{7} \quad \frac{200}{7} \\
 \hline
 100. \\
 100. \\
 \hline
 \text{Secondo. } 200.
 \end{array}$$

Il primo trarrà $\frac{4}{7}$ del guadagno, & il secondo $\frac{2}{7}$.

Propositione 12.

DVe fanno compagnia con patti che il primo metta duc. 680. e tragga dal guadagno $\frac{2}{7}$. & il secondo metta duc. 210. e la persona, e tragga del guadagno $\frac{1}{7}$. e mettendo più, o meno tragghino del guadagno per rata di quel che mettono; accade che il primo mette duc. 400. & il secondo mette duc. 100. e la persona, si domanda che parte douerà trarre ciascuno del guadagno. Trouisi prima quanto mette il secondo tra la persona, & in denari. Vedi $\frac{1}{7}$. che parte sono di $\frac{2}{7}$. trouerai che faranno $\frac{1}{4}$. e così il secondo tra la persona, & in denari verrebbe a mettere $\frac{1}{4}$. di quel che mette il primo, piglia adunque $\frac{1}{4}$. di duc. 680. ne viene duc. 510. e tanto metterebbe il secondo tra la persona, & in denari se mettesse duc. 210. come si disse, ma perche non mettè tal quantità, perciò caua duc. 210. di duc. 510. restano duc. 300. per la sola stima della persona, & a questi duc. 300. si debbe aggiungere duc. 100. che realmente mette il secondo, faranno duc. 400. e tanto viene a mettere ultimamente il secondo tra la persona, & in denari, hora per il primo noi habbiamo che non mette altro che ducati 400. i quali sommati con duc. 400. che mette il secondo, fanno ducati 800. per tutto il corpo della compagnia, e perche ciascun di loro mette duc. 400. ne segue che ogn'vn di loro metta la metà del monte, e conseguentemente ogn'vn tragga del guadagno per metà.

$$680. \frac{4}{7} \quad 210. \frac{1}{7}$$

$$\frac{4}{7} \times \frac{1}{7}$$

4)

2040.

510.

210.

300.

100.

Secondo. 400.

Primo. 400.

800.

$$\frac{4}{7} \frac{0}{7} \frac{0}{7}$$

$$\frac{4}{7} \frac{0}{7} \frac{0}{7}$$

$$\frac{1}{7}$$

$$\frac{1}{7}$$

Trarrà ciascuno di loro la metà del guadagno.

Proposizione 13.

DVe fanno compagnia con patti che il primo metta duc. 4000. e caui del guadagno $\frac{1}{7}$. & il secondo metta duc. 2000. e la persona, e del guadagno $\frac{1}{7}$. accade che il primo sopramette tanto, che del guadagno trasse $\frac{1}{7}$. & il secondo $\frac{1}{7}$. si domanda quanto sopramette il primo. Prima bisogna trouare, quanto doueria mettere il secondo non volendo mettere la persona. Vedi $\frac{1}{7}$. che parte sono di $\frac{1}{7}$. trouerai che son $\frac{1}{7}$. adunque il secondo doueria mettere li $\frac{1}{7}$. di quel che misse il primo, cioè li $\frac{1}{7}$. di ducati 4000. che sono ducati 2400. e tanto messe il secondo tra la persona, & in denari; cauane adunque duc. 2000. che mette in denari contanti, restano duc. 400. per la sola stima della persona, ma perche dice che il primo sopramette tanto che tirò $\frac{1}{7}$. del guadagno, adunque il secondo tirò $\frac{1}{7}$. Hora vedi $\frac{1}{7}$. che parte sono di $\frac{1}{7}$. trouerai che sono $\frac{1}{7}$. adunque 2400. ducati, che mette il secondo tra la persona, & in denari, sono vguagli all' $\frac{1}{7}$. di quel che debbe mettere il primo, e perciò vedi duc. 2400. di che numero sono li $\frac{1}{7}$. parti 2400. per $\frac{1}{7}$. ne vien ducati 600. e tanto conuien che metta il primo a voler trarre li $\frac{1}{7}$. del guadagno, hor per veder quanto sopramette, caua duc. 4000. (che messe da prima) di duc. 6000. restano duc. 2000. e tanti ducati sopramette il primo.

$$4000 \frac{1}{7}$$

$$2000 \frac{1}{7}$$

$$\frac{1}{7} \times \frac{1}{7}$$

5) 12000.

2400.

2000.

$$\frac{1}{7}$$

$$\frac{1}{7}$$

$$\frac{1}{7}$$

$$\frac{1}{7}$$

$$\frac{1}{7}$$

Stima della persona. 400.

Il primo sopramette ducati 2000.

K

Proposizione

Proposizione 14.

De fanno compagnia, con patto che il primo metta lire 6000. e tiri $\frac{1}{4}$. del guadagno, & il secondo metta lire 1900. e la persona, e del guadagno ni li $\frac{1}{4}$. viene vn loro amico, e s'accorda con loro d'entrare in detta compagnia, e mette lire 4000. si domanda quanto fu stimata la persona del secondo, e che parte trarrà ciascun del guadagno. Prima troua il capitale del secondo, cioè quel che douerebbe mettere in denar contanti, se non mettesse la persona, vedi $\frac{1}{4}$. che parte sono di $\frac{1}{4}$. opera, sono $\frac{1}{2}$. adunque il secondo douerebbe mettere $\frac{1}{2}$. di quel che mette il primo, cioè $\frac{1}{2}$. di lire 6000. che sono lire 3600. e queste mette il secondo tra la persona, & in denari, e di sopra si disse che in denari mette lire 1900. le quali tratte di lire 3600. restano lire 1700. per la sola stima della persona. Hora per veder che parte tocca al terzo compagno, somma insieme quel che misse il primo, e quel che misse il secondo computando la persona; e quel che misse il terzo, cioè 6000. del primo, lire 3600. del secondo, e lire 4000. del terzo, fanno lire 13600. e questo è tutto il corpo della compagnia. Resta hora a vedere che parte debbe trarre ciascuno, e perche il primo mette $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{0}{4}$, $\frac{0}{4}$ del monte, & il secondo $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{0}{4}$, $\frac{0}{4}$. & il terzo $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{0}{4}$, $\frac{0}{4}$. che schisati, per il primo ne viene $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$. per il secondo $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$. e per il terzo $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$. e tal parte douerà trarre ciascuno del guadagno.

6000 $\frac{1}{4}$.1900 $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{4}$ $\times$ $\frac{1}{4}$.

6000.

s) 18000.

3600.

1900.

il $\frac{1}{4}$.

3600.

4000.

13600. Monte.

Stima della persona. 1700.

La persona del secondo fu stimata lire 1700. & il primo deue trarre del guadagno $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$. & il secondo $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$. & il terzo $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$.

Proposizione 15.

De fanno compagnia, con patti, che il primo metta lire 1600. e del guadagno caui $\frac{2}{3}$. e il secondo metta lire 700. e la persona, e tiri $\frac{1}{3}$. del guadagno. Dipoi viene vn terzo compagno, e s'accorda con loro d'entrare a compagnia, e mette lire 1400. dipoi viene vn quarto compagno lor amico, e dice a questi tre, se volete ch'io entri con voi a compagnia, metterò tanti denari, che del guadagno ne trarrò $\frac{1}{3}$. & essi l'accettorno, si domanda che parte douerà trarre ciascuno del guadagno, e quanti denari conterrà che metta il quarto compagno, acciò che caui $\frac{1}{3}$. del guadagno come s'è detto. Troua prima il capitale del secondo, con noutando la persona. Vedi $\frac{1}{3}$. che parte sono di $\frac{2}{3}$. opera sono $\frac{1}{3}$. adunque il secondo metterà $\frac{1}{3}$. di quanto mette il primo, piglia $\frac{1}{3}$. di lire 1600. che sono lire 1200. e tante lire douerà mettere il secondo, e già sappiamo

fappiamo che mette lire 700. adunque la persona valse il resto fino in lire 1200. che sono lire 500. hora perche soprauiene il terzo compagno, somma quel che mette il primo, cioè lire 1600. con quel che mette il secondo (computato la persona) che sono lire 1200. e con quel che mette il terzo, fanno in tutto lire 4200. e perche dice che viene il quarto compagno, e vuol mettere tante lire che caui $\frac{1}{4}$. del guadagno, ne segue, che infra il primo, secondo, e terzo deuino equare li $\frac{3}{4}$. del guadagno, perciò vedi $\frac{3}{4}$. che parte sia di $\frac{3}{4}$. opera, farà $\frac{3}{4}$. adunque il quarto compagno bisogna, che metta la metà di quanto mettono gli altri tre insieme. E perche tutti tre mettono lir. 4200. Il quarto compagno conuerà che metta la metà, che è 2100. Hora per vedere che parte trarrà ciascuno, somma lir. 1600. del primo, e lir. 1200. del secondo, e 1400. del terzo, e 2100. del quarto, fanno in tutto lir. 6300. e questo sarà tutto il corpo della compagnia, doue ciascun di loro ha la parte. Fatto questo, vedi lir. 1600. che mette il primo, che parte sono di lire 6300. che schisati faranno $\frac{16}{63}$. e per il secondo haueai $\frac{12}{63}$. e per il terzo $\frac{14}{63}$. e per il quarto $\frac{21}{63}$. e così habbiamo dimostrato qual parte douerà trarre ciascuno del guadagno.

				700 $\frac{1}{4}$.	Primo.	1600.
						1200.
						1400.
4)	4800.	$\frac{3}{4} \times \frac{1}{4}$.				
	1200.00	$\frac{1}{4}$.				
	700.				2)	4200.
						2100.
Stima della persona.	500.					6300.

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{4}.$$

Il primo douerà trarre del guadagno $\frac{16}{63}$. Il secondo $\frac{12}{63}$. e per il terzo $\frac{14}{63}$. & il quarto $\frac{21}{63}$. & il quarto compagno conuerà che metta lir. 2100.

Proposizione 16.

DVe fanno compagnia, e fra tutti due mettono duc. 120. & in vltimo si trouano di guadagno duc. 70. & al primo toccò fra capitale, e guadagno duc. 70. & al secondo duc. 120. si domanda quanto messe ciascuno da per se; fa così aggiungi duc. 70. di guadagno con duc. 120. di capitale, fanno duc. 190. di poi dirai così, se duc. 190. fra capitale, e guadagno, son venuti da capitale di duc. 120. da che capitale saranno venuti duc. 70. fra capitale, e guadagno, che toccorno al primo? multiplica, e parti, te ne verrà duc. $44\frac{2}{5}$. e tanto messe il primo; e per il secondo dirai in questo modo, se duc. 190. fra capitale, e guadagno son venuti da duc. 120. di capitale, da che capitale saranno venuti duc. 120. che toccorno al secondo fra capitale, e guadagno? opera, te ne verrà duc. $75\frac{1}{5}$. e tanto messe nella compagnia il secondo. Fanne proua, dicendo.

Due fanno compagnia, il primo mette duc. $44\frac{2}{5}$. & il secondo mette duc. $75\frac{1}{5}$. & hanno guadagnato duc. 70. domando, quanti ne toccherà per vno, opera, trouarai che al primo toccherà duc. $25\frac{1}{5}$. che sommati con duc. $44\frac{2}{5}$. di suo capitale, fanno duc. 70. quali gli toccorno fra capitale, e guadagno, &

al secondo toccherà duc. $147\frac{4}{5}$. che aggiunti con duc. $75\frac{1}{5}$. che mette nella compagnia, fanno duc. 120. i quali gli toccorno fra capitale, e guadagno.

Proposizione 17.

TRe fanno compagnia, e mettono fra tutti duc. 800. & hanno guadagnato duc. 360. al primo toccò di guadagno duc. 120. al secondo duc. 130. si domanda quanto toccherà al terzo, e quanto messe ciascuno da per se. Per sapere quelle toccherà di guadagno al terzo è cosa da non domandarne, perciò che se infra il primo, e secondo toccano duc. 250. è cosa notissima, che il resto fino in duc. 360. che son duc. 110. toccheranno al terzo; niente dimeno per soddisfare alla proposta, ancor che sia cosa sciocca, l'habbiamo descritta. Hora per trouare quanto messe ciascuno nella compagnia, dirai così. Se duc. 360. di guadagno son venuti da capitale di duc. 800. da che capitale verranno duc. 120. di guadagno, che toccorno al primo? multiplica, e parti, ne verrà due. $266\frac{2}{3}$. e tanto messe il primo, offerua il medesimo modo per il secondo, e terzo, trouarai che il secondo messe duc. $288\frac{2}{3}$. & il terzo duc. $244\frac{2}{3}$. e così farai in altre simili.

		Partitore.				
	120.	360.	800.	120.	130.	110.
	130.					
	110.					
	360.					

Il primo messe ducati $266\frac{2}{3}$. Il secondo duc. $288\frac{2}{3}$. & il terzo duc. $244\frac{2}{3}$.

Proposizione 18.

TRe fanno compagnia, il primo mette ducati 40. il secondo duc. 65. & il terzo messe ducati non sò quanti, & hanno guadagnato ducati 300. de quali ne toccò al terzo ducati 120. si domanda quanto messe nella compagnia, e quanto toccò a ciascuno degli altri due. Prima, caua ducati 120. che toccò di guadagno al terzo di ducati 300. restano ducati 180. e questi toccano infra il primo, e secondo del guadagno, e perche noi habbiamo detto, che fra il primo, e secondo mettono duc. 105. perciò dirai così, se duc. 180. di guadagno, son venuti da ducati 105. di capitale, da che capitale saranno venuti ducati 120. che toccorno al terzo? opera, verranno da capitale di ducati 70. etanto messe il terzo compagno; dipoi per sapere qualche tocca di guadagno al primo, & al secondo separatamente, dirai così; se con ducati 105. di capitale, si guadagna duc. 180. quanto si guadagnerà con duc. 40. che mette il primo, e con ducati 65. del secondo? opera separatamente, trouarai, che per il primo si guadagnerà duc. $68\frac{2}{3}$. e tanti gliene toccherà; & al secondo gli toccherà duc. $111\frac{2}{3}$.

300.
120.
Partitore. 180.

40.
65.
105. 120.

Partitore. 105)

180 40 65.
7200. 11700.
68 $\frac{2}{7}$. 111 $\frac{2}{7}$.

Il terzo messe nella compagnia ducati 70. & al primo toccò di guadagno duc. 68 $\frac{2}{7}$. & al secondo duc. 111 $\frac{2}{7}$.

Propositione. 19.

VN Signore venendo a morte, fece testamento, e lassò heredi tre figliuoli di ducati venti mila, con patto, che il primo ne douesse hauere la quarta parte, & il secondo ne douesse hauere la terza parte, & il minore, & ultimo ne douesse hauere la metà, si domanda quanti ducati toccherà per vno. Questa è simile a vna ragione di compagnie, ma volendone dare al primo la quarta parte, che farebbe duc. 5000. & al secondo la terza parte, che farebbe duc. 6666 $\frac{2}{3}$. & al terzo la metà, che farebbe duc. 10000. sommate tutte queste parti insieme, fanno duc. 21666 $\frac{2}{3}$. di maniera che verrebbero a diuidere più che non lassò il padre; ma perche nel principio delle compagnie si disse, che tal parte si trarà di tutto il guadagno, qual parte si metterà di tutto il monte, perciò diremo così che il primo metta $\frac{1}{4}$. per la quarta parte, che deue hauere, & il secondo metta $\frac{1}{3}$. & il terzo metta $\frac{1}{2}$. che sommate tutte queste parti fanno $1\frac{1}{4}\frac{1}{3}\frac{1}{2}$. e questo viene a essere il capitale, ouero monte di tutti. E perche il primo mette $\frac{1}{4}$. vedi adunque $\frac{1}{4}$. che parte sia di tutto il monte, cioè di $1\frac{1}{4}\frac{1}{3}\frac{1}{2}$. che lo trouarai partendo $\frac{1}{4}$. per $1\frac{1}{4}\frac{1}{3}\frac{1}{2}$. ne viene $\frac{1}{11}\frac{1}{2}$. e tal parte deue tirare il primo del guadagno; e per il secondo, vedi $\frac{1}{3}$. che mette, che parte sia di $1\frac{1}{4}\frac{1}{3}\frac{1}{2}$. trouarai che farà $\frac{1}{11}\frac{1}{3}$. e tal parte deue tirare il secondo, dipoi per il terzo, vedi $\frac{1}{2}$. che parte sia di $1\frac{1}{4}\frac{1}{3}\frac{1}{2}$. trouarai che farà $\frac{1}{11}\frac{1}{2}$. e tal parte deue tirare il terzo. Piglia adunque per il primo $\frac{1}{11}\frac{1}{2}$. di duc. 20000. ne viene duc. 4545 $\frac{1}{2}$. e tanti ne toccò al primo, e per il secondo, piglia $\frac{1}{11}\frac{1}{3}$. di duc. 20000. ne viene duc. 6153 $\frac{1}{3}$. e tanti ne toccò al secondo, dipoi per il terzo, piglia $\frac{1}{11}\frac{1}{2}$. di duc. 20000. ne viene duc. 9230 $\frac{1}{2}$. e tanti ne toccò al terzo.

E quando tu operasse per regola del tre, dicendo così, se $1\frac{1}{4}\frac{1}{3}\frac{1}{2}$. di capitale, tira di guadagno duc. 20000. che tirerà $\frac{1}{4}$. per il primo? & $\frac{1}{3}$. per il secondo? & $\frac{1}{2}$. per il terzo? operando separatamente, trouaresti, che ne verrebbe, come di sopra habbiamo risoluto.

Ma per procedere in queste ragioni con meno trauaglio di rotti, e secondo il modo offeruato da tutti gli Autori, tieni quest'ordine, di trouare sempre vn numero che habbia tutte quelle parti, che domandorno, cioè, che il detto numero habbia $\frac{1}{4}$. e non auanzi cos'alcuna, & habbia il $\frac{1}{3}$. e non auanzi, & habbia $\frac{1}{2}$.

e non auanzi, volendo adunque trouar tal numero con facilità, multiplica sempre il denominatore d'vna parte, ouero rotto, via il denominatore dell'altro, & il prodotto multiplica via il denominatore dell'altro, e così andaresti seguitando, fino a quante parti, ouero rotti fussero; hora noi habbiamo che le parti che domandano, sono queste cioè $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{4}$. che i loro denominatori sono 4. 3. 2. multiplica 4. via 3. fa 12. e questo multiplicalo via 2. terzo denominatore, farà 24. e questo è quel numero, che ha le sopradette parti intiera mente, & a nessuna di esse auanza rotto. Hora trouato il numero che voleuamo, bisogna pigliarne quelle parti, che ciascuno deue tirare, e per il primo pigliane il $\frac{1}{2}$. che è 6. e metti da parte, e per il secondo pigliane il $\frac{1}{3}$. che è 8. e metti sotto al 6. del primo, e per il terzo pigliane il $\frac{1}{4}$. che è 12. e questo metti sotto all'8. già posto, e così diremo che il primo deue trarre del guadagno per 6. il secondo per 8. & il terzo per 12. & hanno a diuidere duc. 20000. vedi hora che toccherà per vno, trouarai che al primo toccherà duc. 4615. $\frac{1}{3}$. al secondo duc. 6153. $\frac{1}{4}$. & al terzo duc. 9230. $\frac{1}{2}$. come per il primo, e secondo operare ne venne.

$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{4}$$

24

6

8

12

20000.

Partitore.

20

Proposizione 20.

DVe hanno fatto compagnia, & hanno guadagnato duc. 120. quali vogliono diuidere in questo modo cioè, il primo ne deue hauere la metà più 2. & il secondo ne deue hauere li $\frac{2}{3}$. più 6. si domanda quanti ne toccherà per vno. In questa, & in tutte l'altre simili, tieni questa per regola generale, che quel più che i compagni deuono hauere fuor della parte, cioè fuor del $\frac{1}{2}$. o del $\frac{1}{3}$. o del $\frac{1}{4}$. &c. tu la cauì sempre di quella quantità, che vogliono diuidere, e quel meno che douessero hauere fuor delle dette parti, sempre lo deuì raggiungere a detta quantità, che vogliono diuidere; perciò aggiungi più 2. del primo con più 6. del secondo, fanno più 8. e questo trarrai sempre di duc. 120. che vogliono diuidere, restaranno duc. 112. e questo salua per diuidere. Dipoi troua vn numero, che habbia le parti integrali, che domandano, senza auanzar rotti, offerua il modo sopradetto, trouarai che il numero farà 6. del quale prendendone le sopradette parti, non auanzarà cos'alcuna; Piglia per il primo la metà di 6. che è 3. e metti da parte, dipoi per il secondo piglia $\frac{2}{3}$. di 6. che è 4. e questo metti sotto il 3. del primo. Hora dirai così, il primo deue trarre per 3. & il secondo per 4. & hanno a diuidere duc. 112. si domanda che tocca per vno, opera al primo ti verrà duc. 41. ma perche si disse che haueua hauere più 2. aggiungeli 2. faranno duc. 50. e tanti ne toccherà al primo, dipoi per il secondo ti verrà duc. 64. ai quali aggiungili più duc. 6. che doueua hauere farà duc. 70. e tanti ne toccherà al secondo.

Proposizione

Propositione 21.

DVe fanno compagnia, con patto che il primo tragga del guadagno la metà men 4. & il secondo ne tragga $\frac{1}{7}$. men 6. & hanno guadagnato duc. 100. si domanda quanti ne toccherà per vno. Somma insieme men 4. con men 6. fanno men 10. il quale aggiungi a 100. come s'è detto nella precedente, farà 110. dipoi troua vn numero, che presone le parti, che deuono hauere, cioè $\frac{1}{2}$. & $\frac{1}{7}$. non'auanzi rotti, che per i nodi dati farà 6. del quale piglia la metà che è 3. & il terzo che è 2. e così dirai che il primo deue tirar del guadagno per 3. & il secondo per 2. & hanno a diuidere duc. 110. opera, al primo ne verrà duc. 66. cauane 4. che deue hauer meno, restano duc. 62. e tanti ne toccherà al primo, e per il secondo ne verrà duc. 44. cauane 6. che deue hauer meno, restano duc. 38. e tanti diremo, che tocchi al secondo.

Propositione 22.

TRe hanno a partire duc. 120. con patti, che il primo ne deua hauere la metà men 8. & il secondo $\frac{1}{7}$. più 10. & il terzo $\frac{1}{4}$. men 6. si domanda quanti ne toccherà per vno. Fa così, perche habbiamo detto, che il più si deue trarre, & il meno si deue aggiungere, perciò aggiungi 8. meno del primo a 120. farà 128. e di questo cauane più 10. del secondo, restano 118. & a questi aggiungi 6. men del terzo compagno, fanno 124. e questo salua per diuidere; e con quest'ordine andresti cauando, & aggiungendo il meno, & il più, secondo la quantità de compagni che fossero. Hora troua vn numero, che habbia l'intiere parti, che domandano, cioè $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{7}$. $\frac{1}{4}$. ma non ti marauigliare, se noi proponiamo sempre le ragioni con rotti bassi, e facili; perciò che questo lo facciamo per più facile intelligenza. Hora tornando al nostro proposito, dicesti che il numero, che hauerà le parti sopradette farà 24. ma potresti pigliare ancora che quel numero fusse 12. ouero 36. e 48. & in somma qual numero più ti piaceffe, ma per hauer i numeri più facili all'operare, procura sempre di pigliare i minor numeri più facili che puoi trouare, purché habbino intieramente le parti, che vuoi prendere. Fondiamo hora la nostra ragione, che il numero sia 24. pigliane la metà per il primo che è 12. dipoi pigliane $\frac{1}{7}$. per il secondo, che è 8. e pigliane $\frac{1}{4}$. per il terzo compagno, che è 6. dipoi dirai così, il primo deue trarre di detti 120. ducati per 12. il secondo per 8. & il terzo per 6. che toccherà per vno? trouarai, che al primo toccherà duc. $57\frac{1}{2}$. de quali cauane 8. che deue hauer meno, come s'è detto, restano duc. $49\frac{1}{2}$. e tanti ne toccherà al primo. dipoi trouarai che al secondo ne verrà duc. $38\frac{1}{2}$. aggiungeli duc. 10. che deue hauer di più, faranno duc. $48\frac{1}{2}$. e tanti ne toccherà al secondo, dipoi trouarai, che al terzo ne verrà duc. $28\frac{1}{2}$. cauane 6. che deue hauer meno, restano duc. $22\frac{1}{2}$. e tanti ne toccò al terzo, fanno proua, sommando quel che tocca a ciascuno faranno duc. 120. vguale a quelli che doueuan diuidere.

Proposizione 23.

TRe hanno fatto compagnia, & il primo mēse lir. 160. & il secondo mēse tanto, che di lire 200. che guadagnorno gli toccò lir. 80. & il terzo mēse tanto, che gli toccò lir. 50. si domanda quanto mēse il secondo, & il terzo. Prima sà bisogno vedere quanto viene al primo del guadagno. Somma lir. 80. che toccano al secondo, con lir. 50. del terzo, fanno lir. 130. e queste toccano infra il secondo, & il terzo di guadagno; adunque al primo toccò il resto fino in lire 200. che sono lir. 70. fatto questo dirai così, se lir. 70. di guadagno del primo, vengono da lir. 160. che mēse di capitale, da quante lire di capitale verranno lir. 80. guadagno del secondo, e lire 50. del terzo? opera separatamente nei modi dati, trouarai che il secōdo mēse lir. $182\frac{2}{3}$. & il terzo mēse lir. $114\frac{2}{3}$.

Proposizione 24.

DVe hanno fatto compagnia, & il primo mēse lir. 200. & il secondo mēse scudi 45. & hanno guadagnato lir. 200. delle quali al primo toccò lir. 90. & il secondo il resto, che sono lir. 110. si domanda quanto valse lo scudo a lire. Dirai così, se lir. 90. di guadagno del primo, vengono da lir. 300. che mēse di capitale, da che capitale verranno lir. 110. guadagno del secondo? opera, te ne verrà lir. 366. sol. 13. den. 4. e queste sono vguali a 45. scudi, che mēse il secondo; parti adunque le dette lir. 366. sol. 13. den. 4. per 45. ne verrà lir. 8. sol. 2. den. $11\frac{1}{2}$. e tanto diremo, che valse lo scudo.

Proposizione 25.

DVe fanno compagnia, con patti, che ciascuno tiri del guadagno per quel che mette, il primo ha messo lir. 20. più del secondo, & hanno guadagnato lir. 160. delle quali il primo n'ha hauute lir. 84. & il secondo 76. si domanda quanto mēse ciascuno. Arguirai così, che da lir. 76. che toccano al secondo, fino in lir. 84. che toccano al primo, v'è di differenza lir. 8. e questi più, toccano di guadagno al primo, perche mette lir. 20. più del secondo, laonde dirai così, se lir. 8. più di guadagno, vengono da lir. 20. più di capitale, da che capitale verranno lir. 84. del primo? e lir. 76. del secondo? opera, trouarai, che il primo mette lir. 210. & il secondo lir. 190.

Proposizione 26.

DVe hanno fatto compagnia, con patto, che ciascuno tragga del guadagno per quel che mette; Il primo mēse vna quantità, & il secondo mēse $li\ \frac{2}{3}$. di quel che mette il primo, e lir. 24. più, & hanno guadagnato lir. 120. delle quali al primo ne toccò lir. 66. & al secondo lir. 54. si domanda quanto mēse ciascuno. Arguirai così, che se il secondo mettesse $li\ \frac{2}{3}$. di quel che mette il primo

primo, gli douerebbe ancor toccare li due terzi di quel che tocca al primo, piglia adunque li due terzi di lir. 66. che toccorno al primo, ne viene lir. 44. & tanto toccarebbe al secondo; ma di sopra s'è detto, che gli toccò lir. 54. di guadagno, e che messe lir. 24. più che li $\frac{2}{7}$ di quel che messe il primo, e perche dalle lir. 44. alle lir. 54. che veramente li toccorno v'è di differenza lir. 10. le quali vengono ad essere il guadagno di lir. 24. perciò dirai così, se lire 10. più di guadagno, vengono da lir. 24. più di capitale, da che capita le verranno lir. 66. di guadagno del primo? e di lir. 54. del secondo? opera, per il primo ne verrà lir. $158\frac{2}{7}$. e tanto messe, e per il secondo ne verrà lir. $129\frac{1}{7}$. e tanto messe, fanno proua, piglia $\frac{2}{7}$ di lir. $158\frac{2}{7}$. che mette il primo, ne viene lir. $105\frac{1}{7}$. aggiungi le lir. 24. che mette di più, fanno lir. $129\frac{1}{7}$. come doueua.

Proposizione 27.

DVe hanno fatto compagnia, con patti che ciascuno tragga per quel che mette; il primo messe lir. $\frac{4}{7}$. e lire 60. più di quello che mette il secondo, & hanno guadagnato lir. 320. delle quali al primo ne toccò lir. 190. & al secondo lire 130. si domanda quanto messe ciascuno. Perche noi habbiamo detto che ciascuno deue trarre per quel che mette, & al secondo toccandoli meno del guadagno, che non tocca al primo, si conclude, che habbia messo meno del primo, di maniera che se il primo mettesse li $\frac{4}{7}$. di quel che mette il secondo, gli douerebbe ancor toccare li $\frac{4}{7}$. di quel che tocca al secondo, cioè li $\frac{4}{7}$. di lire 130. che sono lir. 104. e di sopra si disse, che gli toccò lir. 190. che da 104. fino in 190. v'è di differenza lir. 86. e queste vengono a essere il guadagno delle lir. 60. che messe di più il primo. Laonde, dirai così, se lir. 86. più di guadagno vengono da lir. 60. più di capitale, da che capitale verranno lir. 190. che è il guadagno del primo? e lir. 130. guadagno del secondo? opera per il primo ne verrà lir. $132\frac{2}{7}$. & tanto messe nella compagnia, e per il secondo ne verrà lir. $90\frac{1}{7}$. e tanto messe nella compagnia, fanno proua, piglia $\frac{4}{7}$ di lir. $90\frac{1}{7}$. ne viene lir. $72\frac{2}{7}$. & a questo aggiungi le lir. 60. più che messe il primo fanno lir. $132\frac{2}{7}$. come doueua.

Proposizione 28.

DVe fanno compagnia, con patto, che ciascuno tragga per quel che mette, il primo messe due tanti del secondo, e lir. 60. più, & hanno guadagnato lir. 260. al primo ne toccò lir. 180. & al secondo lir. 80. si domanda quante messe ciascuno. Arguisci così, che se il primo hauesse messo due tanti del secondo, douerebbe ancora hauere del guadagno due tanti del secondo, cioè due tanti di lir. 80. che fariano lir. 160. e noi habbiamo detto che li toccò lir. 180. adunque cauò lir. 20. più di due tanti del secondo, le quali vengono a essere il guadagno delle lir. 60. che messe di più il primo, per la qual cosa dirai così, se lir. 20. di guadagno, vengono da lir. 60. di capitale, da che capitale verranno lir. 180. guadagno del primo? e lir. 80. guadagno del secondo? opera, per il primo ne verrà lir. 560. e tanto messe nella compagnia, e per il secondo ne verrà lir. 240. per la qual quantità che messe, fanno proua, raddoppia i denari che messe

250. che è la parte del primo, farà 12000. il qual parti per 650. ne viene $18\frac{2}{5}$. e tante staia di grano toccherà al primo; opera nel medesimo modo per il secondo, e per il terzo, trouarai che al secondo li toccherà staia $23\frac{1}{5}$. di grano, & al terzo gliene toccherà staia $38\frac{1}{5}$. e con il medesimo ordine diuiderai l'olio, e la sassa, che per esser cosa facile non ci estenderemo piu oltre.

Proposizione 32.

TRe hanno fatto compagnia, il primo mese lir. 8400. & il secondo mese canne 420. di panno, & il terzo mese libb. 16000. di lana; & alla fine si trouo di guadagno lir. 12000. delle quali al primo ne toccò lir. 3200. & al secondo lir. 4500. & al terzo lir. 4300. si domanda quanto si valutato la canna, del panno, e quanto il cento della lana. Noi habbiamo, che al primo tocca di guadagno lir. 3200. mediante il capitale di lir. 8400. che mese nella compagnia, perche dirai così; se lire 3200. di guadagno vengono di lir. 8400. di capitale, da che capitale verranno lir. 4500. guadagno del secondo? opera, verranno da capitale di lir. $11812\frac{1}{2}$. e tante furono valutate le canne 420. di panno; e volendo trouare qualche valsed a canna, parti lir. $11812\frac{1}{2}$. per 420. ne viene lir. 28. fol. 2. den. 6. e tanto si valutata la canna. Dipoi per il terzo guadagno dirai così, se lir. 3200. di guadagno vengono da lir. 8400. di capitale, da che capitale verranno lir. 4300. guadagno del terzo? opera, verranno da capitale di lir. $11287\frac{1}{2}$. e tanto furono valutate le libb. 16000. di lana; che volendo vedere qualche vale il cento, dirai in questo modo, se libb. 16000. ouero, se 160. centinaia costano lir. $11287\frac{1}{2}$. che costerà vn centinaio? parti $11287\frac{1}{2}$. per 160. ne viene lir. 70. fol. 10. den. 11. e tanto si prezzato il cento della lana; e così farai quando fussero proposte con altre diuersità di mercantie.

Proposizione 33.

TRe hanno fatto compagnia; il primo mese due. 300. e sette nella compagnia 18. mesi, & il secondo mese due. 430. e sette nella compagnia vn' anno, & 8. mesi; & il terzo mese due. 500. e sette nella compagnia 2. anni, & alla fine si trouo di guadagno due. 600. domanda quanti ne toccherà per vno. Prima riduci gl'anni a mesi; per hauere vna sola natura nelle multiplicationi; dipoi tieni questo per regola generale, di multiplicar sempre la quantità de denari, che ciascuno mette separatamente, via la quantità de mesi, che sta nella compagnia, e perche il primo mette due. 300. e sta 18. mesi nella compagnia, multiplica 18. via 300. fa 5400. e questo metti da parte, e dirai, che tra tempo, e denari il primo metta 5400. e per il secondo multiplica due. 430. che mese via mesi 20. che sette nella compagnia, farà 8600. e tanto mese il secondo fra tempo, e denari. Dipoi per il terzo, multiplica due. 500. che mese via 22. mesi che sette nella compagnia, farà 11000. e questo mese fra tempo, e denari il terzo. Hora siamo nella compagnia diritta, e diremo, che il primo mette 5400. il secondo 8600. & il terzo 11000. & hanno guadagnato due. 600. vediamo quanti ne tocca per vno. Somma insieme i capitali di tutti tre, cioè qualche mettono

mettono fra tempo, e denari, fanno 26000. e questo sarà partitore; dipoi moltiplica separatamente qualche mette il primo fra tempo, e denari, che è 5400. via quel che hanno guadagnato, che è duc. 600. & il prodotto parti per 26000. ne viene duc. $124\frac{4}{7}$. e tanti ducati toccherà al primo; opera per il secondo nel medesimo modo, te ne verrà duc. $198\frac{4}{7}$. e tanti ne toccherà al secondo; e per il terzo te ne verrà $276\frac{1}{7}$. e tanti ducati toccherà al terzo.

Proposizione 34.

TRe hanno fatto compagnia, nella quale il primo messe duc. 30. il secondo duc. 35. & il terzo duc. 45. con patto, che douesse durar 5. anni, & alla fine partire per terzo vtile, danno, e capitale. Accade, che la compagnia non durò se non tre anni, e trouoronsi di guadagno duc. 202. si domanda quanto toccherà per vno tra guadagno, e capitale. Prima, somma insieme il capitale di tutti tre, cioè 30. 35. 45. fanno duc. 110. & a questi aggiungi duc. 202. che hanno guadagnato, fanno duc. 312. e questi diuiderei per rata di quel che ha messo ciascuno separatamente, come semplice compagnia, opera, trouarai che al primo ne verrà duc. $85\frac{1}{7}$. al secondo duc. $99\frac{4}{7}$. & al terzo duc. $127\frac{4}{7}$. e questa sarebbe la giusta partitione di ciascuno, se non ci fusse conuenzione alcuna. Ma perche si disse, che se la compagnia duraua 5. anni, doueuan di uidere per terzo li duc. 312. ouero quella quantità, che fra capitale, e guadagno si fossero trouata; hor poniamo che in capo di 5. anni si fossero trouati fra capitale, e guadagno duc. 312. sopradetti, delli quali a ciascuno sarebbe toccato duc. 104. e noi habbiamo detto, che al primo senz'altra conuenzione gli toccherebbe duc. $85\frac{1}{7}$. che tratti di duc. 104. restano duc. $18\frac{6}{7}$. e questi hauerebbe guadagnati il primo, se la compagnia duraua 5. anni, e perciò dirai così, se in 5. anni guadagnaua duc. $18\frac{6}{7}$. quanto guadagnerà in 3. anni? opera, guadagnerà duc. $11\frac{4}{7}$. e questi aggiungi a duc. $85\frac{1}{7}$. che gli toccorno di prima, faranno duc. $96\frac{4}{7}$. e tanto toccherà al primo fra capitale, e guadagno, dipoi per il secondo, che gli venne duc. $99\frac{4}{7}$. e se la compagnia duraua 5. anni, gli veniu duc. 104. adunque in 5. anni gli veniu duc. $4\frac{1}{7}$. più; di maniera che in 3. anni alla medesima ragione, guadagnerebbe duc. $2\frac{4}{7}$. i quali aggiunti a duc. $99\frac{4}{7}$. che gli toccorno di prima, fanno duc. 102. e tanto toccherà al secondo fra capitale, e guadagno. Dipoi, per il terzo, che gli venne duc. $127\frac{4}{7}$. e se la compagnia duraua 5. anni, gliene veniu 104. adunque veniu a perdere duc. $23\frac{1}{7}$. e così dirai, se in 5. anni perdeua duc. $23\frac{1}{7}$. quanto perderà in 3. anni? opera, trouarai, che perderà duc. $14\frac{1}{7}$. che tratti di duc. $127\frac{4}{7}$. restano duc. $113\frac{1}{7}$. e tanti ne toccherà al terzo, fanno proua, sommado qualche tocca a ciascuno, trouarai che faranno duc. 312. più, o meno che faceessero staria male.

Poteuamo per altro modo peruenire alla medesima conclusione. Hora ci sia proposta la medesima compagnia. Noi diciamo vederli manifestamente, che se la compagnia haueffe durato 5. anni, e non haueffero guadagnato, nè perso, di necessità bisognaua, che partissero per terzo il capitale che messero, perciò somma insieme quel che messe ciascuno, cioè 30. 35. e 45. fanno 110. e questo parti per 3. ne viene duc. $36\frac{2}{3}$. per vno, di maniera che il primo hauendo messo duc. 30. e toccandoli duc. $36\frac{2}{3}$. guadagnerebbe duc. $6\frac{2}{3}$. & il secondo che messe duc.

duc. 35. e toccandoli duc. $36\frac{2}{3}$. guadagnarebbe duc. $1\frac{2}{3}$. & il terzo, che u. sc. duc. 35. e toccandoli duc. $36\frac{2}{3}$. perderebbe duc. $8\frac{2}{3}$. hora cominciarai dal primo, e dirai così, se in cinque anni guadagnerà duc. $62\frac{2}{3}$. quanto guadagnerà in tre anni? opera; guadagnerà duc. 4. e questi aggiunti duc. 10. che mesi di prima fanno duc. 34. e tanto tornerebbe il capitale del primo in tre anni. Dipoi per il secondo, dirai; se in 5. anni guadagnerà duc. $1\frac{2}{3}$. quanto guadagnerà in 3. anni? opera; guadagnerà duc. 1. a punto, e questo aggiungi a duc. 35. suo primo capitale sarà duc. 36. e tanto tornerebbe il capitale del secondo in 3. anni; hor per il terzo dirai così, se in 5. anni perderà duc. $8\frac{2}{3}$. quanto perderà in 3. anni, opera; perderà duc. 5. e questi causa di duc. 45. suo primo capitale restano duc. 40. e tanto tornerebbe il capitale del terzo compagno in 3. anni. Hora tu sei in compagnia diritta, perche dirai così. Tre fanno compagnia, il primo mette duc. 34. il secondo duc. 36. & il terzo 40. & hanno guadagnato duc. 202. che tocca per vno? opera nei modi dati, al primo toccherà duc. $62\frac{2}{3}$. al secondo duc. $66\frac{2}{3}$. & al terzo duc. $73\frac{1}{3}$. Fatto questo noi habbiamo, che il capitale del primo torno duc. 34. e del guadagno sopradetto li tocca duc. $62\frac{2}{3}$. che giunti insieme fanno duc. $96\frac{2}{3}$. e tanto toccò al primo fra guadagno, e capitale; & al secondo, il suo primo capitale gli torno duc. 36. e del guadagno gli tocca duc. $66\frac{2}{3}$. che giunti insieme, fanno duc. $102\frac{2}{3}$. per il capitale, e guadagno del secondo. Dipoi per il terzo compagno, il suo primo capitale gli torna duc. 40. e di guadagno gli tocca duc. $73\frac{1}{3}$. che giunti insieme, fanno duc. $113\frac{1}{3}$. e tanto toccò al terzo, fra capitale, e guadagno, come di sopra per il primo operare ne venne.

Propositione 35.

TRe hanno fatto compagnia, nella quale hanno posto somme uguali di denari, & hanno guadagnato duc. 1000. in vn anno, & il primo lascio i suoi denari 7. mesi in detta compagnia, & il secondo leuò i suoi doppo 6. mesi, & il terzo li lasciò fino alla fin dell'anno, si domanda quanti ne toccherà per vno. Fa così, somma insieme tutti li mesi, che lasciorno i lor denari nella compagnia, faranno 25. dipoi dirai in questo modo; Se in 25. mesi si guadagna duc. 1000. quanti se ne guadagnerà in 7. mesi? e quanto in 6? e quanto in 12? moltiplica, e parti secondo le regole date, trouarai che al primo toccherà duc. 280. al secondo duc. 240. & al terzo duc. 480.

Propositione 36.

QVattro hanno a partire tra di loro duc. 785. con questo patto, che quante volte il primo hauerà 10. tante volte il secondo habbia 7., e quante volte il secondo hauerà 14. tante volte il terzo habbia 3. e quante volte il terzo hauerà 12. tante volte il quarto habbia 9. si domanda quanti ne toccherà a ciascuno. Fa così, comincia dal quarto compagno, e poni che habbia vna volta 9. hauerà adunque il terzo vna volta 12. ma perche quante volte il terzo ha 3. tante volte il secondo deue hauer 14. se partirai 12. del terzo per 3. ne verrà 4. che mostra nel 12. quattro volte esser contenuto il tre, moltiplica adunque

4. via 14. fa 56. cioè il numero del secondo, nel quale il 14. tante volte si contiene quante volte il 3. nel 12. si ritroua, e perche quante volte il secondo ha 7. tante volte il primo deuè hauer 10. se partiremo 56. cioè il numero del secondo per 7. ne verrà 8. multiplica adunque 10. via 8. farà 80. cioè il numero del primo, nel quale tante volte si contiene il 10. quante volte il 7. in 56. e così le parti di 785. deuono hauere le propositioni di questi numeri 80. 56. 12. 9. perciò che in questa maniera, tante volte il primo hauerà 10. quante volte il secondo 7. e tante volte il secondo 14. quante volte il terzo 3. e quante volte il terzo 12. tante volte il quarto 9. diuidi hora i sopradetti denari a modo di compagnia; trouarai che al primo toccherà due. 400. al secôdo 280. al terzo 60. & al quarto 45. Poteuasi ancora soluere in quest'altro modo, cioè, quando il primo ha 10. il secondo ha 7. poni 10. per il primo, e 7. per il secondo, dipoi quando il secondo ha 14. il terzo ha 3. dirai così, se quando il secondo ha 14. il terzo ha 3. quanto hauerà il terzo, quando il secondo hauerà 7? multiplica 7. via 3. fa 21. il qual parti per 14. ne viene $1\frac{3}{4}$. e tanto haerà il terzo, quando il secondo hauerà 7. dipoi per il quarto dirai così, se quando il terzo ha 12. il quarto ha 9. quanto hauerà il quarto, quando il terzo hauerà $1\frac{3}{4}$? multiplica $1\frac{3}{4}$. via 9. fa $13\frac{1}{4}$. il qual parti per 12. ne viene $1\frac{1}{4}$. e tanto hauerà il quarto, quando il terzo hauerà $1\frac{3}{4}$. Fatto questo, opera come se fusse vna semplice compagnia, dando al primo 10. quando al secondo 7. e quando al terzo $1\frac{3}{4}$. e quando al quarto $1\frac{1}{4}$. trouarai, che tornerà il medesimo che venne per il primo opera re.

Propositione 37.

DVe hanno fatto compagnia per tre anni, cominciata a di primo Gennaio 1588. e finita a di primo di Gennaio, 1591. & il primo meste due. 800. & a di primo d'Aprile di detto Anno ne cauò due. 200. & a di primo Giugno 1589. rimesse nella compagnia due. 300. & il secôdo meste a di primo di Luglio 1588. due. 600. & a di primo d'Ottobre di detto anno vi rimesse due. 300. & a di primo di Marzo 1589. ne cauò due. 200. & alla fine si trouorno di guadagno due. 800. si domanda quanti ne toccherà per vno. Potuamo formare questa propositione di più compagni, e più trouagliata di tempi, con trarre, e rimesse di denari, ma perche solo apportarebbe fatica, e non scienza, per ciò di due compagni soli c'è piaciuto proporla, la quale ti seruirà per guida d'ogn'altra simile.

Per non generare adunque confusione nel tempo, che si deuè multiplicare contro i denari che ciascu di loro mette nella compagnia, dirai così. Il primo mette due. 800. per 3. anni, presupponendo, che non rimerà, e caui altri denari della compagnia, multiplica adunque 800. via 36. mesi, fa 28800. e questo metterebbe il primo tra tempo, e denari, se non rimouesse denari della compagnia; ma dice, che a di primo Aprile del primo anno cauò due. 200. adunque questi due. 200. stanno fuori della compagnia dal di primo d'Aprile 1588. fino alla fine delle tre annate, cioè fino al di primo di Gennaio 1591. che dura la compagnia, che vi corre di tempo mesi 33. perciò multiplica 200. via 33. fa 6600. il quale caua di 28800. resta 22200. ma perche dice, che a di primo Giugno 1589. rimette nella compagnia due. 300. i quali vengono a seruire la compagnia fino alla fine di 3. anni, che sono mesi 19. perciò multiplica 300. via

19. fa 5700. e questo aggiungi a 22200. farà in tutto 27. co. e questo è quello che viene a mettere il primo tra tempo, e denari. Hora per il secondo, vedi quanto tempo verrebbe a tenere 600. duc. nella compagnia, presupponendo, che non rimetta, o cavi altri denari; Laonde tu vedi, che dal di primo Luglio del primo anno, che mette due 600. fino alla fine de 3. anni, cioè fino al di primo di Gennaio 1591. vi corre 30. mesi, perciò moltiplica 600. via 30. fa 18000. e questo metterebbe il secondo tra tempo, e denari, se non rimettesse, o cavae altri denari; ma perche a di primo d'Ottobre 1588. vi rimette due. 300. i quali vengono a seruire nella compagnia fino alla fine delle tre annate, cioè mesi 27. perciò moltiplica 300. via 27. fa 8100. e questo aggiungi a 18000. fa 26100. e perche a di primo di Marzo 1589. cauò 200. ducati, bisogna adunque vedere quanti mesi questi 200. ducati stanno fuori della compagnia, perche tu vedi, che dal di primo di Marzo 1589. fino al di primo di Gennaio 1591. che finisce la compagnia, vi corre mesi 22. perciò moltiplica 200. via 22. fa 4400. e questo caua di 26100. resta 21700. e questo è quello, che al netto viene a mettere il secondo compagno tra tempo, e denari. Hora tu sei in compagnia diritta, & hai che il primo mette 27900. & il secondo 21700. & hanno guadagnato duc. 800. vedi quel che tocca per vno, trouarai che al primo tocca duc. 450. & al secondo duc. 350. e così farai le simili.

Proposizione 38.

TRe hanno fatto compagnia per vn'anno, cominciata a di primo di Gennaio, e finira come segue. Il primo mese due. 60. & il secondo mese a di 1. Marzo, tanto che del guadagno trasse la terza parte di quel che trasse il primo, & il terzo compagno mese a di primo Luglio tanto, che del guadagno li toccò il quarto di quel che toccò al primo, si domanda quanto mese il secondo, e quanto il terzo separatamente. Farai così; moltiplica i denari che messe il primo, cioè due. 60. via tutto il tempo che stette nella compagnia, che sono mesi 12. farà 720. e questo mette il primo tra tempo, e denari; e perche il secondo compagno deuè tirare la terza parte di quel che tira il primo, bisogna ancora, che metta la terza parte di quel che mette il primo, perciò piglia il $\frac{1}{3}$. di 720. che è 240. e questo conuiene che sia il tempo, e denari del secondo, e perche stette nella compagnia mesi 10. parti 240. per 10. ne viene 24. e questi sono i ducati che messe il secondo nella compagnia. Dipoi per vedere qualche mese il terzo, il quale doueua trarre la quarta parte del primo, parti adunque 720. per 4. ne viene 180. e tanto mette il terzo compagno tra tempo, e denari; ma perche stette nella compagnia 6. mesi, parti 180. per 6. ne vien 30. e tanti ducati mese il terzo. Fanne proua, ponendo che habbiano a partire vna quantità di denari qual ti piace, e ti verrà secondo le proposizioni sopradette. Sappi che simili proposte si posson dare di quattro, e cinque, e più compagni, ma bisogna auuertire, che le parti quali debbon trarre del guadagno non eccedino l'vnità.

Proposizione 39.

TRe hanno fatto compagnia, & il primo mese tanti ducati, che del guadagno trasse 12. per cento, & il secondo ne mese tanti, che del guadagno trasse

trasse a ragione di 22. per cento, & alla fine si trouorno di guadagno due. 1800. si domanda quanti ne toccherà per vno, e quanti ne messe ciascuno. Questa proposta, non richiedeu da domandare quanto messe ciascuno, nientedimeno per dimostrare la forza della solutione, c'è pia ciuta proporla. Volendo hora sapere quanto trasse ciascuno del guadagno (stante il termine che più volte s'è detto, che qual parte si trae del guadagno, tal parte si mette del monte) dirai così; il primo mette 12. il secondo 16. & il terzo 22. & hanno guadagnato due. 1800. che tocca per vno? trouarai che al primo toccherà due. 432. al secondo 576. & al terzo 792. volendo hor trouare quanto messe ciascuno, non ha dubbio alcuno, che tutti messero vguualmente, e che questo si a vero, si ritroua, così dicendo. Se 12. guadagno del primo vien da 100. capitale, da che verrà 432. che li toccò di guadagno? opera, verrà da 3600. è tanto messe il primo, e così farai per il secondo, e terzo, e trouarai che ciascuno mette due. 3600. Poteuasi ancora trouare quel che mette ciascuno in questo modo; cioè. Somma insieme quel che deue tirar per cento ciascuno, cioè 12. 16. 22. fa 50. e questo è il guadagno che tirano fra tutti tre, il capitale adunque di 50. farà 300. e perciò dirai se 50. viene da capitale di 300. da che capitale verrà 1800? multiplica, e parti, ne verrà 10800. e tanto messero fra tutti tre i compagni, perche parti 10800. per 3. ne viene 3600. e tanto messe ciascuno. Fanne prouar dicendo.

Tre hanno fatto compagnia, e ciascuno di loro messe due. 3600. & il primo deue trarre del guadagno 12. per cento, il secondo 16. per cento, & il terzo 22. per cento, & hanno guadagnato due. 1800. domando quanti ne toccherà per vno. Volendo soluer questa, farai così, multiplica due. 3600. di capitale del primo via quello, che vuol trarre per cento, cioè via 12. fa 43200. e così farai per il secondo, & hauerai 57600. & per il terzo 79200. dipoi dirai così, il primo mette 43200. il secondo 57600. & il terzo 79200. & hanno a partire due. 1800. che tocca per vno? opera, al primo toccherà due. 432. al secondo 576. & al terzo 792. e questo medesimo ordine terrai quando mettessero quantità diuersa, cioè che non mettesse tanto l'vno, quanto l'altro. Potrebbe intorno a tal dimostrazione addurre molte ragioni, ma perche habbiamo più mira alla breuità, & alle cose più vtili, che perciò non diremo altro sopra questo fatto.

Propositione 40.

TRe hanno fatto compagnia, e tra il primo, e secondo messero due. 40. e tra il primo, e terzo messero due. 60. e tra il secondo, e terzo, messero due. 50. & hanno guadagnato due. 200. si domanda quanti ne toccherà per vno. Prima bisogna trouare quanto messe ciascuno separatamente, perciò somma insieme 40. 60. 50. fanno 150. e questo per regola ferma partirai sempre per vn meno che non sono gli huomini; cioè per 2. ne viene 75. e di questo caua a vna, a vna le dette quantità, cioè di 75. cauane 40. 60. e 50. resta 35. 15. e 25. Hora tu sei in compagnia diritta, e dirai così, il primo mette 25. il secondo 15. & il terzo 35. & hanno guadagnato due. 200. che tocca per vno? opera, trouarai che al primo toccherà due. 66 $\frac{2}{3}$. al secondo due. 40. & al terzo due. 93 $\frac{1}{3}$. & habbiamo che il primo mette 25. & il secondo 15. che in tutto fanno 40. come si propose, e fra il primo, e terzo messero due. 60. e così fra il secondo, e terzo messero due. 50. come la proposta richiede.

Proposizione 41.

TRe hanno fatto compagnia per certo tempo, il primo mese duc. 40. e stette nella compagnia 12. mesi, e del guadagno li toccò duc. 20. & il secondo mese duc. 40. a tal tempo, che del guadagno li toccò duc. 15. & il terzo stette nella compagnia mesi 10. e mese tanto, che del guadagno li toccò il resto, che fu duc. 25. si domanda quanto stette il secondo nella compagnia, e quanti ducati mese il terzo. Fa così, prima troua quanto mette il primo tra tempo, e denari, multiplica il suo tempo, che è mesi 12. via duc. 40. che mese, fa 480. dipoi dirai così, se duc. 20. guadagno del primo, vien da tempo, e denari di 480. da che tempo, e denari insieme verrà 15. guadagno del secondo? opera, verrà da 360. e questo sarà tempo, e denari del secondo, il quale parti per li denari che mese, cioè per 40. ne vien 9. e tanti mesi stette nella compagnia. Dipoi per il terzo nel medesimo modo dirai, se 20. di guadagno vien da 480. tra tempo, e denari, da che verrà 25. guadagno del terzo? opera, trouarai che il tempo, e denari del terzo sarà 600. qual parti per il tempo che seruì la compagnia, cioè per mesi 10. ne vien 60. e tanti ducati mese il terzo compagno.

40	12	20	480	15	25
480			7200		12000
		40)	360.	10)	600.
			9.		60.

Il secondo stette nella compagnia mesi 9. & il terzo mese duc. 60.

Proposizione 42.

TRe hanno fatto compagnia per vn'anno, il primo mese a dì primo di Gennaio duc. 120. & il secondo mese adì 1. Marzo lir. 600. & il terzo mese adì 1. di Maggio pezze 5. di panno, & alla fine si trouorno di guadagno duc. 400. de' quali al primo toccò duc. 90. al secondo duc. 120. & al terzo duc. 190. domando quante lire sù valutato il ducato, e quanti ducati costò la pezza del panno. Prima bisogna trouare quanto mette il primo tra tempo, e denari, multiplica il suo tempo che è mesi 12. via duc. 120. che mese, fa 1440. e questo mette il primo tra tempo, e denari, dipoi dirai così, se duc. 90. che toccorno di guadagno al primo, vengono da 1440. tra tempo, e denari, da che verranno duc. 120. che toccorno di guadagno al secondo? opera, verranno da 1920. e questo sarà tempo, e denari del secondo, il qual parti per il tempo, che stette nella compagnia, cioè per mesi 10. ne viene 192. e tanti ducati metterà il secondo, & egli mese lir. 600. adunque queste lire sono vguale a duc. 192. per le parti lir. 600. per 192. ue vien lir. $3\frac{1}{3}$. e tante lire sù valutato il ducato. Hora per il terzo compagno dirai così, se duc. 90. vengono da 1440. tra tempo, e denari, da che verranno duc. 190. che toccorno di guadagno al terzo? opera, ne verrà 3040. e questo farà tempo, e den. del terzo qual parti per 8. mesi che stette nella compagnia, ne viene 380. e tanti ducati doueua mettere il terzo, e mese 5. pezze di panno, adunque furono stimate duc. 380. parti 380. per 5. ne vien 76. duc. per pezza.

L

Proposizione

Proposizione 43.

TRe hanno fatto compagnia per vn'anno; il primo mēse adì 1. di Gennaio. duc. 120. e del guadagno deue trarre la metà, & il secondo a dì 1. Marzo mēse tanto, che del guadagno li toccò il terzo di quel che toccò al primo, & il terzo mēse duc. 60. a tal tempo, che del guadagno li toccò il quarto di qualche toccò al primo, domando quanto mēse il secondo, e quanti mēsi stette nella compagnia. Fa così, troua il tempo, e denari del primo, multiplica duc. 120. via mesi 12. fa 1440. e tanto mēse il primo tra tempo, e denari, e perche dice, che al secondo li toccò il terzo di quel che toccò al primo, adunque conuien che metta fra tempo, e denari il terzo di quel che mette il primo, e perciò piglia $\frac{2}{3}$. di 1440. ne viene 480. e questo uiene a mettere il secondo fra tempo, e denari, il qual per 10. mēsi che stette nella compagnia ne uien 48. e tanti ducati mēse il secondo. Hora per il terzo, dice che del guadagno li toccò il $\frac{1}{4}$. di quel che toccò al primo, adunque bisogna che metta il quarto tra tempo, e denari di quel che mēse il primo, perche piglia il quarto di 1440. ne viene 360. e tanto mette il terzo fra tempo, e denari, qual parti per duc. 60. che mēse nella compagnia, ne uiene 6. e mēsi 6. stette nella compagnia.

Proposizione 44.

TRe hanno fatto compagnia per vn'anno, il primo mēse adì 1. Gennaio duc. 120. e del guadagno deue hauer la metà, & il secondo adì primo Marzo mēse tanto, che del guadagno li toccò il terzo, & il terzo compagno mēse duc. 60. a tal tempo, che del guadagno li toccò il $\frac{1}{4}$. domando quanto mēse il secondo, & a che tempo entrò il terzo nella compagnia. Questa è molto differente alla sopradetta, se ben pare, che sia vniforme, perche in questa si domanda le parti, cioè la metà, il $\frac{1}{3}$. & il $\frac{1}{4}$. di tutto il guadagno, e nella sopradetta si domanda il terzo, & il quarto di quel che tocca al primo, e non di tutto il corpo del guadagno, perciò farai in questo modo, e prima Troua il tempo, e denari del primo, multiplica duc. 120. via 12. mēsi fa 1440. fatto questo troua vn numero, che habbia le sopradette parti, le quali vogliono trarre del guadagno, cioè $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{4}$. opera nei modi dati, ouero piglia vn numero a beneplacito che habbia le sopradette parti, e non auanzi rotti, hor pigliamo 12. del quale prendi la metà, che è 6. & il $\frac{1}{3}$. è 4. & il quarto è 3. dipoi dirai così, se 6. che è la metà per il primo vuole di capitale 1440. fra tempo, e denari, che capitale fra tempo, e denari vorrà 4. del secondo? multiplica 4. via 1440. fa 5760. e questo parti per 6. ne viene 960. e questo sarà il tempo, e denari del secondo, qual parti per il tempo, che stà nella compagnia, che è 10. mēsi, ne vien 96. e tanti ducati diremo, che mēse il secondo. Dipoi per il terzo compagno dirai così, se 6. vuol fra tempo, e denari 1440. che vorrà 3. del terzo? opera vorrà 720. e questo sarà tempo, e denari del terzo compagno, qual parti per duc. 60. che mēse, ne vien 12. e tanti mēsi tenne il terzo compagno i suoi denari nella compagnia, adunque li mēse adì 1. Gennaio, come fece il primo compagno, & è fatta. Hora puoi mettere che habbino a partire vna quantità di denari, come ti piace, la quale

la quale verrà diuisa proportionatamente secondo la proposta, cioè che il primo habbia a trarre la metà, il secondo $\frac{1}{2}$. & il terzo $\frac{1}{2}$. opera in questo modo, dicendo, se il primo deue trarre per metà, bisogna ancora, che metta per metà, adunque se fra tempo, e denari mette 1440. il tutto sarà il doppio, di 1440. cioè 2880, e se il secondo deue trarre $\frac{1}{2}$. deue ancora mettere il $\frac{1}{2}$. e mettendo fra tempo, e denari 960. viene a mettere il terzo di 2880. e così, se il terzo compagno deue trarre per $\frac{1}{2}$. conuien che metta per $\frac{1}{2}$. e mettendo fra tempo, e denari 720. viene a mettere il $\frac{1}{2}$. di 2880. e così con questa dichiarazione si dimostra, che volendo diuidere vna quantità di denari fra li sopradetti tre compagni, così sopradetti parti, che se il primo mette fra tempo, e denari 1440. & il secondo 960. & il terzo 720. ne segue, che il primo trarrà di detta quantità per metà, il secondo per $\frac{1}{2}$. & il terzo per vn $\frac{1}{2}$. conforme alle conuentioni.

Propositione 45.

TRe hanno fatto compagnia per vn anno, il primo mēse ad i. Gennajo duc. 120. & il secondo ad i. Marzo mēse. lir. 432. & il terzo mēse ad i. Luglio canne 20. di panno, e quando furono alla fin dell'anno, il primo trasse del guadagno $\frac{1}{3}$. il secondo $\frac{1}{3}$. & il terzo $\frac{1}{3}$. si domanda quante lire valse il ducato, e quanto la canna del panno. Fa così, troua il tempo, e denari del primo, moltiplica duc. 120. che mēse via 12. mesi che stette nella compagnia, fa 1440. e perche il secondo deue tirare il terzo di quel che tirò il primo, perciò vedi $\frac{1}{3}$. che parte sia di $\frac{1}{3}$. che vuol trarre il primo, opera ne modi dati, trouarai, che sarà $\frac{1}{3}$. adunque il secondo tirò $\frac{1}{3}$. di quel che tirò il primo, per il che ne segue che lui mettesse $\frac{1}{3}$. fra tempo, e denari di quel che messe il primo, cioè 1080. qual parti per il tempo, che stette nella compagnia, che sono 10. mesi, ne viene 108. e tanti ducati doueua mettere il secondo, e noi habbiamo detto che messe lir. 432. che sono la valuta di 108. ducati, adunque il ducato val'e lir. 4. Hora per il terzo qual dice, che tirò li $\frac{1}{3}$. di quel che tirò il primo, adunque tirò la metà, perche $\frac{1}{3}$. sono la metà di $\frac{2}{3}$. e perciò venne a metter la metà del tempo, e denari di quel che messe il primo, la qual metà sarà 720. e questo mette fra tempo, e denari il terzo compagno, e perche stette nella compagnia dal primo di Luglio fino a tutto Dicembre, cioè 6. mesi, perciò parti 720. per 6. ne viene 120. e tanti ducati doueua mettere il terzo compagno, e noi habbiamo detto, che messe canne 20. di panno, adunque si valutata la canna 6. ducati.

Propositione 46.

DVe fanno compagnia, & vn di loro mette duc. 80. e deue tirare li $\frac{2}{3}$. del guadagno, & il secondo mette duc. 20. e deue tirare $\frac{1}{3}$. del guadagno. Fatto l'accordo viene vn'altro, e mette duc. 120. e dice voler stare alla rata loro del guadagno, secondo le loro conditioni; si domanda, hauendo guadagnato in tutto duc. 500. quanti ne toccherà a ciascuno. Questa è la 58. propositione delle compagnie, che pone Fra Luca, e la 13. di Pietro Borgo Venetiano, la quale ambedue risoluono, e concludono, che al primo toccherà duc. 262 $\frac{2}{3}$. al secondo toccherà duc. 25 $\frac{2}{3}$. & al terzo li toccherà duc. 272 $\frac{1}{3}$. la qual solu-

tione a noi non piace, perche uon offeruano l'ordine della proposta, e che questa sia la verità, chiaramente apparisce, proponendo eglino, che il primo tiri per $\frac{2}{7}$. & il secondo per $\frac{1}{7}$. del guadagno, ne doueria seguire, e così si deue intendere, che il primo tirasse il doppio del secondo, attesoche, come s'è detto altre volte, non bisogna riguardare a quel che mettono; ma bisogna riguardare alle conuentioni, e pati. Volendo adunque dare retta, e giusta solutione alla sopradetta proposta, dirai così, se il primo vuol tirare $\frac{2}{7}$. del guadagno, quando il secondo $\frac{1}{7}$. è cosa manifesta, che il primo hauerà il doppio del secondo, perche $\frac{2}{7}$. sono il doppio di $\frac{1}{7}$. adunque quando il secondo hauerà 1. il primo hauerà 2. hora è da vedere quanto hauerà il terzo compagno alla rata de' due primi; per ilche dirai così, se duc.80. che mette il primo tirano 2. quando il secondo 1. che tireranno duc. 120. che mette il 3.^o opera, te ne verrà 3. e così habbiamo che il primo tira 2. il secondo 1. & il terzo 3. che giunti insieme tireranno 6. e noi voleuamo che tirassero duc. 500. cioè il lor guadagno, del quale il primo ne tirerà $\frac{2}{6}$. che schisati sono $\frac{1}{3}$. & il secondo ne tirerà $\frac{1}{3}$. che viene a esser la metà di quel che tira il primo, e così si offerua la proposta, cioè che il primo tiri il doppio del secondo, & il terzo tirerà $\frac{1}{2}$. e perche le parti che tirano fra tutti tre i compagni, giunte insieme fanno 1. appunto, perciò non accade trouare vn numero, che habbia le sopradette parti, per diuidere i sopradetti 500. ducati, come a pieno nella 19. delle nostre compagnie da noi è stato dimostrato; ma basta pigliare per il primo il $\frac{1}{3}$. di duc. 500. che è 166 $\frac{2}{3}$. e tanto ne toccherà al primo, e per il secondo, piglia il $\frac{1}{3}$. di duc. 500. ne viene 83 $\frac{1}{3}$. e tanti ducati toccherà al secondo, e per il terzo piglia la metà di duc. 500. ne vien 250. e tanti ducati toccherà al terzo. Laonde con quest'ordine ne segue che tirano del guadagno proportionatamente secondo le conuentioni, che è quanto occorreua dimostrare per la uera solutione di tal proposta; adunque l'errore di Fra Luca, e Pietro Borgo è manifesto.

Proposizione 47.

DVe hanno fatto compagnia per un' Anno, & il primo mette duc. 640. & il secondo duc. 400. con pati che alla fin dell'anno debbinò partire il guadagno, e capitale per metà, accade che in capo di 10. mesi ruppato la compagnia, e trouaronsi di guadagno duc. 300. si domanda quanti ne toccherà per uno. In questa noi uediamo chiaramente, che se duraua 12. mesi, il secondo guadagnaua duc. 120. del capitale del primo, perciò dirai così; se in 12. mesi io guadagnauo duc. 120. quanto guadagnerò in 10. mesi? opera te ne verrà duc. 100. e tanto toccherà al secondo in 10. mesi del capitale del primo; per ilche caua 100. ducati, che perde il primo del suo capitale, di duc. 640. che mette, restano duc. 540. e tanto tocca di capitale al primo, dipoi aggiungi duc. 100. che guadagna il secondo del capitale del primo, a duc. 400. che mette, fanno duc. 500. e tanto tocca di capitale al secondo. Hora tu sei in compagnia diritta, e dirai così; Il primo mette duc. 540. & il secondo duc. 500. & hanno guadagnato duc. 300. che tocca per vno? opera, al primo toccherà duc. 155 $\frac{1}{2}$. & al secondo duc. 144 $\frac{1}{2}$.

Proposizione 48.

DVe hanno fatto compagnia, il primo mese duc. 60. e deue hauere 8 aneno & il secondo mese duc. 40. e deue hauere 2. più, e guadagnarono in tutto duc. 84. domando quanti ne toccherà per vno. Fà così, aggiungi 8. meno, che deue hauere il primo, a 84. fanno duc. 92. e di questi cauane 2. più per il secondo, restano duc. 90. dipoi dirai, il primo mette duc. 60. & il secondo duc. 40. & hanno a diuidere duc. 90. che tocca per vno? opera, al primo ne toccherà 54. de' quali ne cauàrai 8. meno, che deue hauere, restano duc. 46. e tanto li tocca del guadagno, & al secondo ne verrà 36. ai quali aggiungi 2. più che deue hauere, fanno duc. 38. e tanto li toccherà del guadagno.

Proposizione 49.

TRe hanno fatto compagnia per vn'anno, il primo mese duc. 60. e sette nella compagnia 12. mesi, e deue tirar di guadagno a ragione di 20. per cento, & il secondo mese duc. 80. e sette nella compagnia 10. mesi, e del guadagno deue tirare a ragione di 8. per cento, & il terzo mese duc. 100. e sette nella compagnia 8. mesi, e del guadagno deue tirare a ragione di 6. per cento, & alla fine si trouorno di guadagno duc. 100. domando quanti ne toccherà per vno. Fà così, moltiplica duc. 60. che mette il primo via 12. mesi che stà nella compagnia, fà 720. e questo moltiplica via quanto vuol tirar per cento, cioè via 10. fà 7200. e tanto mette il primo tra tempo, e denari, opera col medesimo ordine per il secondo, e per il terzo compagno, hauerai, che tra tempo, e denari il secondo metterà 6400. & il terzo 4800. Fatto questo, tu hauerai la ragione in compagnia diritta, e semplice, diuidi duc. 100. che hanno guadagnato, secondo il tempo, e denari che ciascun mette; hauerai che al primo toccherà duc. $39\frac{2}{3}$. al secondo duc. $34\frac{1}{3}$. & al terzo duc. $26\frac{2}{3}$. del sopradetto guadagno.

$$\begin{array}{r} 60 \quad 12 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \quad 10 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 100 \quad 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 720 \quad 10 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 800 \quad 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 800 \quad 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7200 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6400 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4800 \\ \hline \end{array}$$

Partitore. 18400.

Proposizione 50.

VNo dà a pigione vna casa per vn'anno, per duc. 240. da cominciare il primo di Gennaio; & il di primo di Maggio venne vn'altro a stare in compagnia col primo in detta casa, offerendo voler pagare per rata del tempo che vi starà, & a di primo di Settembre venne vn'altro a stare in detta casa, in compagnia di due primi, proponendo voler pagar per rata del tempo, che vi starà.

Hora essendo finito l'anno, si domanda quanto toccherà a pagare a ciascuno. Tu vedi, che il primo stà nella casa 12. mesi, & il secondo 8. mesi, & il terzo 4. mesi, & hanno a pagare duc. 240. opera per il modo di compagnia, hauerai che il primo pagará duc. 120. il secondo duc. 80. & il terzo duc. 40.

Proposizione 51.

TRe hanno fatto compagnia per vn'anno, cominciando a dì primo Gennaio, il primo messe duc. 100. e stette nella compagnia 12. mesi, & il secondo messe a dì primo di Maggio tanti ducati, che hebbe del guadagno quanto il primo, & il terzo messe duc. 300. a tal tempo, che hebbe del guadagno quanto il primo, domando quanto messe il secondo, & in che dì mese i suoi denari il terzo. Si come del guadagno tirano vguilmente, di necessità bisogna, che tra tempo, e denari mettino vguilmente; perciò moltiplica duc. 100. che mette il primo, via 12. mesi, che stà nella compagnia, fà 1200. e questo sarà tempo, e denari del primo, e tanto bisogna che metta il secondo; per il che parti 1200. per 8. mesi, che stà nella compagnia, ne viene 150. e tanti ducati mette il secondo, dipoi per il terzo, parti 1200. per duc. 300. che mette, ne vien 4. e mesi 4. stette nella compagnia, adunque li mette a dì primo di Settembre.

Proposizione 52.

DVe hanno fatto compagnia, e tra tutti due mettono duc. 1210. & hanno guadagnato non sò quanto, ma sò bene, che partito, che fu il guadagno il primo moltiplicò la sua parte con la parte del secondo, e fece 20. tanti, quanto fece aggiunger quelli del primo con quelli del secondo, domando quanto fu il lor guadagno, e quanto toccò per vno, e quanto messe ciascuno. Volendo soluer questa, & ogn'altra simile, farai così, aggiungi sempre 2. per regola ferma a quel 20. cioè a quel tanti, che vuol che faccia, e se dicessi 30. tanti, l'aggiungeresti al 30. &c. aggiungi adunque 2. a 20. fà 22. e questo sarà il guadagno, che tocca al primo, dipoi per sapere quel che tocca al secondo, piglia la metà di quel medesimo 20. e se altro numero fusse in tal caso proposto, e questo offeruarai per regola generale; la qual metà è 10. e questo moltiplica via 22. che toccò al primo fà 220. e tanti ducati toccò al secondo. Fanne proua, somma insieme quelli che tocca al primo, con quelli che tocca al secondo, cioè 22. con 220. fanno 242. e questo fu il lor guadagno, hor douiamo vedere, se a moltiplicare quelli che tocca al primo, cioè 22. via quelli, che toccano al secondo, che sono 220. fanno 20. tanti di 242. che fu il congiunto delle quantità d'ambidue del guadagno, moltiplica adunque 22. via 220. fanno 4840. e tanto deuere fare a moltiplicare 242. via 20. opera, fà anch'egli 4840. Dipoi per vedere quanto messe ciascuno, dirai così. Se duc. 242. guadagno d'ambidue, vengono da duc. 1210. di capitale, da che capitale verranno duc. 22. del primo? opera, verranno da capitale di duc. 110. e tanti ducati mette il primo, dipoi per il secondo dirai medesimamente, se duc. 242. di guadagno, vengono da duc. 1210. di capitale, da che capitale verranno duc. 220. guadagno del secondo? opera, verranno da capitale di duc. 1100. e tanto messe il secondo.

Propositione 53.

TRe hanno fatto compagnia per vn'anno, il primo mēse a di primo di Gennaio duc.600. & il secondo entrò nella compagnia a di primo di Febbraio e mēse vna quantità di ducati, & il terzo entrò nella compagnia ad i. Marzo, e mēse non sò quanto, & alla fine dell'anno, il primo trasse del guadagno il $\frac{1}{3}$. & il secondo il $\frac{1}{4}$. & il terzo il $\frac{1}{5}$. si domanda quanto mēse il secondo, & il terzo. Questa è bella, e mastreuole, la quale volendola soluere, conuien trouare vn numero che habbia le sopradette parti, cioè $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{5}$. trouarai, che il numero sarà 60. che il terzo è 20. per il primo, & il $\frac{1}{4}$. è 15. per il secondo, & il $\frac{1}{5}$. è 12. per il terzo compagno, di poi tu vedi, che il primo stà nella compagnia 12. mēsi, il secondo 11. mēsi, & il terzo 10. mēsi. Fatto questo, conuien trouare quanto mette il primo tra tempo, e denari, multiplica duc.600. che mette via mēsi 12. che è il suo tempo, fà 7200. e tanto mette il primo tra tempo, e denari, di poi dirai così, se 20. che è la terza parte, che tira il primo, viene da 7200. tempo, e denari, da che verrà 15. che è la quarta parte, che tira il secondo? opera, te ne verrà 5400. e tanto mette il secondo tra tempo, e denari, il qual partirai per il suo tempo, cioè per mēsi 11. ne verrà 490 $\frac{1}{11}$. e tanti ducati mēse il secondo, di poi per il terzo dirai così, se 20. viene da 7200. tempo, e denari del primo, da che verrà 12. che è la quinta parte, che tira il terzo; opera ne verrà 4320. e questo sarà tempo, e denari del terzo, il qual parti per il suo tempo, che è 10. mēsi, ne viene 432. e tanti ducati mēse il terzo compagno.

Propositione 54.

DVe hanno fatto compagnia, e fra tutti due l'anno messo duc. 7. & in vltimo si trouorno di guadagno duc. 5. & al primo toccò fra capitale, e guadagno duc. 5. & al secondo duc. 7. si domanda quanto mēse ciascuno. Fà così, somma insieme duc. 5. che toccano al primo, con duc. 7. che toccano al secondo fanno duc. 12. fra capitale, e guadagno; di poi dirai così, se duc. 12. fra capitale, e guadagno son venuti da duc. 7. di capitale, da che capitale verranno duc. 5. che toccorno al primo? e duc. 7. che toccarono al secondo? opera, per il primo ne verrà duc. 2 $\frac{1}{2}$. & tanti ne mēse, e per il secondo ne uenir ducati 4 $\frac{1}{2}$. e tanti ducati mēse il secondo.

Propositione 55.

QVattro hanno fatto compagnia, & il primo mēse duc. 1200. & il secondo, terzo, e quarto non sò quanto mēsero, ma quando il secondo guadagnaua 5. il terzo guadagnaua 8. e quando il terzo guadagnaua 6. il quarto guadagnaua 10. e quando il quarto guadagnaua 5. il primo guadagnaua 12. & in tutto hanno guadagnato ducati 1000. donando quanto toccò a ciascuno, e quanto mēse il secondo, terzo, e quarto. Hauendo noi più volte detto, che secondo la quantità de' denari, che vno mette nella compagnia, a quella rata conuien che tiri del guadagno, non essendoci altri patti, per il contrario

Propositione 57.

QVattro hanno denari, li tre senza il primo hanno duc. 122. li tre senza il secondo hanno duc. 114. li tre senza il terzo hanno duc. 106. e li tre senza il quarto hanno duc. 96. si domanda quanti n' haueua ciascuno, farai così. Somma insieme 122. 114. 106. 96. fanno 438. e questo per regola ferma partirai sempre per vn meno che non sono gli huomini, cioè per 3. ne viene 146. e nota che se questo auuenimento fusse minore d'alcuna delle sopradette quantità, allora la ragione non si potrebbe soluere, e perciò habbiamo proposto ancor questa, la qual'è simile alla 40. indietro posta. Hora del sopradetto 146. ne cauara, a vna a vna separatamente le sopradette quantità, cioè cauane 122. resta 24. e tanti ducati haueua il primo; dipoi cauane 114. resta 32. e tanti ducati haueua il secondo, dipoi cauane 106. resta 40. e tanti ducati haueua il terzo, dipoi cauane 96. resta 50. e tanti ducati haueua il quarto, fanne proua, e verratti secondo la proposta.

Propositione 58.

TRe compagni andorno per lor disorto a vna fonte, & iui con la prouisione che haueuano portata si messero a cenare, & il primo messe 4. pani, e sol. 10. di carne, il secondo messe 4. pani, e sol. 16. di vino, & il terzo messe 2. pani e sol. 14. tra cacio, e frutte, & in questo istante soprauenne vn loro amico, e posefi a mangiare con loro, e quando hebbero cenato, che niente auanzò, il quarto compagno messe su la tauola sol. 20. e disse, borse del pari, amicitia longa. Io vi pago la robba, che ho mangiato di vostro, e vi ringratio della cortesia, si domanda quanti soldi ne toccherà per vno, presupponendo che ciascuno habbia mangiato vualmente, dirai così. Se il quarto compagno paga sol. 20. per la sua parte, mani festamente si conosce, che tutto quello che mangiorno valse sol. 80. & in questi sol. 80. il primo ve n'ha sol. 10. di carne, & il secondo sol. 16. di vino, & il terzo sol. 14. tra cacio, e frutte, che sommati insieme fanno sol. 40. i quali tratti di sol. 80. restano pur sol. 40. e questo resto sarà la valuta di 10. pani, che mettono tra tutti, adunque vn pane valse 4. e perché il primo messe 4. pani, i quali vengono a valere sol. 16. e sol. 10. che mette di carne, fanno sol. 26. de' quali mangia per sol. 20. adunque resta hauere sol. 6. & il secondo messe 4. pani, che vagliono sol. 16. e sol. 16. che mette di vino fanno sol. 32. e lui mangia per sol. 20. per il che resta hauere sol. 12. & il terzo mette 2. pani, che vagliono sol. 8. e sol. 14. che mette tra cacio, e frutte, fanno sol. 22. lui mangia per sol. 20. adunque resta hauere sol. 2. e così habbiamo diuiso sol. 20. che pagò il quarto huomo, e data la sua parte a ciascuno.

Propositione 59.

E Dicendo, due huomini andarono a mangiare all'hosteria, e portaronsi il pane, & il primo di loro portò 4. pani, & il secondo ne portò 2. & auuen-

ne che in quel che entrarono a tauola vi giunse vn loro amico, e pose si a mangiar con loro, e finito, ch'ebbero di mangiare, e pagato ciascuno la sua parte di quanto haueua hauer l'hoste, quell'amico, che mangiò con loro, per non hauer portato pane diede soldi 8. a gli altri due, che se li diuidessero, domandasi quanti ne toccherà per vno. Fa così, poniamo che mangino vguualmente, adunque tutto il pane che mangiarono costò sol. 24. e perche mangiarono 6. pani, ne segue, che ogni pane valesse sol. 4. onde il primo hauendo messo 4. pani, venne a mettere sol. 16. de' quali ne mangiò 8. resta adunque hauere sol. 8. & il secondo che mette 2. pani, i quali vagliono sol. 8. e mangia pane per sol. 8. adunque resta hauer niente, perciòche mangia tanto, quanto mette, e così dirai, che il primo habbia hauere sol. 8. & il secondo niente.

Propositione 60.

TRe hanno a partire lir. 25. in questo modo, cioè, che le lire, che toccano al primo moltiplicate via 3. e quelle del secondo via 4. e quelle del terzo via 5. faccino le dette moltiplicationi tanto l'vna, quanto l'altra, si domanda quante lire toccherà per vno. Fa così, troua vn numero che partito per 3. per 4. e per 5. non auanzi rotto alcuno, il qual numero sarà 60. che partito per 3. ne viene 20. per 4. ne viene 15. e per 5. ne vien 12. fatto questo dirai così, il primo deue trarre per 20. il secondo per 15. & il terzo per 12. & hanno a diuidere lir. 25. che tocca per vno? opera, al primo toccherà lir. $10\frac{1}{4}$, al secondo lir. $7\frac{1}{2}$. al terzo lir. $6\frac{1}{4}$. che moltiplicate le lire del primo via 3. e quelle del secondo via 4. e quelle del terzo via 5. ciascuna moltiplicatione sarà $30\frac{3}{4}$.

Propositione 61.

TRe contadini tolgono da vn gentil'huomo a cauare vn fossò intorno a vna vigna, & il primo da se solo lo cauarebbe in 12. giorni, & il secondo in 8. giorni, & il terzo in 6. giorni, si domanda lauorando tutti tre insieme in quanti giorni lo cauaranno, e quanto toccherà per vno di lir. 18. che gli diede per loro fatiche? Farai in questo modo, metti che lo cauassero in che quantità di giorni ti pare; ma per non hauere a trouagliare con i rotti, metti vn numero che habbia interamente le sopradette parti, cioè $\frac{1}{12}$. $\frac{1}{8}$. $\frac{1}{6}$. che osservando le regole date farebbe 576. ma per esser noi facili nella dichiarazione, e nell'operare, pigliaremo che quel numero sia 24. perciòche, e l'vno, e l'altro ci resulta il medesimo. Poniamo adunque che tal fossò si cauasse in 24. giorni, chiara cosa è che il primo in detto tempo lo cauarebbe due volte, & il secondo in 24. giorni lo cauarebbe tre volte, & il terzo in detto tempo lo cauarebbe 4. volte, di maniera che sommando queste volte insieme, faranno 9. volte, e noi vorremmo cauarlo vna volta sola, perciò dirai così, se 9. volte, che si farebbe cauato il fossò da 3. persone, vengono da 24. giorni, che ci apponemmo, da che verrà la cauatura d'vna volta sola di detto fossò? opera, verrà da giorni $2\frac{2}{3}$. & in tanti giorni lauorando tutti tre insieme lo cauerebbono. Fanne proua, dicendo così per il primo; se in 12. giorni si cauaua il sopradetto fossò vna volta, che parte ne cauare in giorni $2\frac{2}{3}$? opera, ne cauare $\frac{2}{3}$. e per il secondo dirai, se in 8. giorni,

ni, io cauauo il foffo vna volta, che parte ne cauaro in giorni $2\frac{2}{3}$? opera, ne cauara $\frac{1}{3}$. e per il terzo dirai cosi, se in 6. giorni io cauauo il foffo vna volta, che parte ne cauaro in giorni $2\frac{2}{3}$? opera ne cauara $\frac{2}{3}$. che sommati insieme $\frac{2}{3}$. $\frac{1}{3}$. $\frac{2}{3}$. fanno vno appunto, cioe vna volta sola, piu o meno che facesse staria male. Resta hora a vedere quel che tocca per vno; per la qual cosa dirai cosi. Tre hanno a diuidere lir. 18. delle quali il primo ne deue hauere $\frac{2}{3}$. il secondo $\frac{1}{3}$. & il terzo $\frac{2}{3}$. che tocca per vno? e perche le parti, che deuono hauere, sommate insieme fanno l'vnità per appunto, basta dir cosi, il primo deue trarre per 2. il secondo per 3. & il terzo per 4. opera per qual modo ti piace, trouarai, che al primo toccherà lir. 4. al secondo lir. 6. & al terzo lir. 8. e cosi habbiamo risposto alle domande sopradette.

Il medesimo ordine conuerrebbe offeruare in alcune proposte, come per essempio. Tre farti fanno vna veste, il primo la farebbe in tanti giorni, il secondo in tanti, & il terzo &c. Ouero, tre Muratori tolsero a fare vna casa, il primo la farebbe in giorni &c. ouero, tre animali mangiano vna pecora, il primo la mangierebbe in giorni &c. e molte altre proposte simili, le quali son tue e da passar tempo, & ancora da esercitare, & affortigliare l'ingegno a cose piu importanti. E similmente si puol proporre. Vna naue ha tre vele, che con la prima farebbe vn viaggio in tanti giorni, e con la seconda in tanti, e con la terza in tanti; domando alzando tutte tre le vele in quanti giorni faranno detto viaggio &c. Et ancora, se dicessi, vna botte ha tre cannelle, che con la prima si voterebbe in tanti giorni &c. E medesimamente vna fontana ha 3. condotti, che col primo empirebbe vna pila in tanti giorni &c. le quali vanno solute col medesimo ordine sopradetto.

Propositione 62.

DVe compagni andando per viaggio giunsero a vn'hosteria, doue si fermarono per mangiare, e dettero 20. grossi all'hoste, con patti, che se pora altri a tauola con loro, essi habbino hauere la metà di tutto quello che pagaranno. Accadde, che soprauennero tre compagni, e diedero 30. grossi all'hoste, e dissero voler mangiare, e stare al bene, e al male con i due primi, e pagar per rata, e quando hebbero finito di mangiare, dissero. Padrone facciano il conto, si domanda quanto douerà pagare ciascuno, e quanto toccherà per vno de' 30. grossi, che diedero all'hoste i tre compagni sopraggiunti. Tu vedi, che li due primi compagni deuono hauere la metà di questi 30. grossi, secondo i patti, ma perche gli altri tre dicono volere ancor loro stare al bene, & al male de' primi, e pagar per rata; percio per accordarli dirai cosi. Se li primi due compagni vogliono vn grosso per vno, similmente all'hoste ne tocca 2. percioche deue hauere lui solo, quanto i due primi insieme, adunque se li due primi compagni, vogliono vn per vno, similmente li tre compagni ne vorranno vn per vno, cioe tre grossi, hora somma insieme queste rate, cioe due per li primi compagni, 2. per l'hoste, e 3. per li sequenti compagni, fanno 7. e noi vogliamo, che facesse 30. perche dirai cosi, all'hoste tocca 2. quando ai due primi 2. e quando ai tre sequenti 3. & hano a diuidere 30. che tocca per vno? opera come semplice compagnia, trouarai che all'hoste toccherà grossi 8 $\frac{2}{3}$. & alli due primi grossi 8 $\frac{2}{3}$. & alli tre sequenti grossi 12 $\frac{2}{3}$. che per ciascuno separatamente

ne viene grossi $4\frac{2}{3}$. Hora è da vedere se pagano tanto l'vno quanto l'altro. Noi sapiamo, che li due primi diedero all'hoste 20. grossi, ma perche deuono esser rimborfati di grossi $8\frac{2}{3}$. che gli toccorno per rata di 30. perciò trai $8\frac{2}{3}$. di 20. resta $11\frac{1}{3}$. e tanti grossi pagorno fra tutti due, che ne viene grossi $5\frac{1}{2}$. per vno; hora vediamo per li tre compagni, che pagano grossi 30. de' quali ne vengono rimborfati di $12\frac{2}{3}$. i quali tratti di 30. restano $17\frac{1}{3}$. e questi parti per 3. ne viene grossi $5\frac{1}{2}$. per uno, e così uengono a pagare quanto i primi, & hanno tirato per rata de' primi.

Propositione 63.

DVe compagni trouorno vna borsa di denari, e nel diuiderli vennero in differenza, e così ogn'vn di loro prese de' detti denari più che potè, e si trouò, che li denari che tolse il primo furono $\frac{2}{3}$. di quelli che prese il secondo, e li denari, che prese il secondo, furono per 18. più di quelli, che tolse il primo, si domanda quanto tolse ciascuno. Questa non vuol dir altro, se non troua vn numero, che presone li $\frac{2}{3}$. sia men 18. di detto numero. Hor poni, che il primo pigliasse lir. 60. delle quali prendine $\frac{2}{3}$. ne viene 50. che tratto di 60. resta 10. e noi voleuamo che restasse 18. perciò dirai così, se 10. di resto vien da 60. ch'io m'apposi, da che verrà 18? multiplica 18. via 60. fà 1080. il qual parti per 10. ne vien 108. e questo fu il numero, ò vero quantità di denari che tolse il secondo, del qual se ne prendi li $\frac{2}{3}$. ne vien 90. e tanti ne tolse il primo, che son 18. meno di quelli del secondo.

Propositione 64.

VN giouane andando a spasso trouò vna borsa con denari, e mentre che contaui i detti denari fu sopraggiunto da vn suo amico, al quale conferì d'hauer trouato la detta borsa con quei denari, & effo gli dimandò quanti ducati erano, a cui rispose, son tanti, che s'io vi aggiungeffi il $\frac{1}{3}$. & il $\frac{1}{6}$. di essi, e 10. ducati più de miei, farebbono appunto ducati 100. si domanda quanti ducati era in detta borsa. Fa così, tu vedi chiaramente, se a quella quantità non vi aggiungeffe ducati 10. più de' suoi, farebbono duc. 90. e perciò bisogna trouare vn numero, al quale aggiuntoui il $\frac{1}{3}$. & il $\frac{1}{6}$. di detto numero faccia 90. appunto, il quale si trouarà così; poni che quel numero sia 30. prendine il $\frac{1}{3}$. che è 6. & il $\frac{1}{6}$. che è 5. giunti insieme fanno 11. e questo aggiungi a 30. farà 41. e noi voleuamo che facesse 90. per il che dirai così, se 41. vien da 30. ch'io m'apposi, da che verrà 90? multiplica 30. via 90. fà 2700. qual parti per 41. ne viene $65\frac{4}{41}$. e tanti ducati diremo, che fussero nella borsa, che trouò.

Propositione 65.

TRe compagni andando per viaggio trouorno vna borsa, che v'era dentro ducati 120. e mentre che stauano sotto vn'albero al fresco, contando, e diuidendo i sopradetti denari, viddero soprauenire quattro malandrini armati per

per fualigliarli . Laonde di ciò spauentati con prestezza ciascuno di loro tolse a refuso di quei denari senza lasciarne alcuno , e messisi in fuga si saluorno , dipoi giunti in luogo sicuro, furono d'accordo di diuidere i denari in questo modo, cioè, che il primo metta giù la metà di quelli che prese , & il secondo poneffe giù il $\frac{1}{4}$. & il terzo poneffe giù il $\frac{1}{4}$. e così fecero , e quello che fù posto giù fù diuiso in tre parti vguali, delle quali ogn'vno prese la sua, la quale aggiunta poi con quei denari che gli restorno, fecero la somma di duc.40. per vno , come di ragione se li perueniua, domando quanti ducati tolse ciascuno quando fuggirno da malandrini . Fà così, troua vn numero che habbia quelle parti, che rimetton giù, cioè $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{4}$. il qual numero è 12. dipoi dirai così , che se quello che pongono giù è diuiso vguualmente in tre parti, e ciascuno dipoi si troua duc.40. di necessità resta a ciascun di loro quantità vguale , e perciò , se il primo mette giù la metà di quelli che prese, gli resta la metà , poniamo adunque che a ciascuno resti in mano duc. 12. per il che ne seguirà , che il primo hauendo posto giù la metà di quelli che prese, mettesse giù 12. Laonde diremo , che pigliasse 24. e questo salua, dipoi per il secondo restandoli in mano duc.12. e mettendo giù il $\frac{1}{4}$. di quel che prese, adunque li resta li $\frac{3}{4}$. cioè 12. perciò dirai 12. di che numero è $\frac{3}{4}$? opera , sarà di 18. e così diremo che il secondo pigliasse 18. & al terzo restandoli 12. e ponendo giù il quarto di qualche prese, ne segue che il 12. che gli resta sia $\frac{3}{4}$. di quel che prese, e perciò dirai 12. di che numero è $\frac{3}{4}$? opera sarà di 16. per la qual cosa, secondo il nostro operare si concluderebbe che il primo hauesse preso 24. il secondo 18. & il terzo 16. che in tutto hauerebbono preso 58. e noi voleuamo 120. Laonde dirai così , se 58. fusse 120. che farebbe 24. del primo , 18. del secondo, e 16. del terzo? opera trouarai , che 24. farebbe $49\frac{1}{2}$. e tanto prese il primo, e 18. farebbe $37\frac{1}{2}$. e tato prese il secondo, e 16. farebbe $33\frac{1}{2}$. e tanti ducati prese il terzo, che in tutto fanno duc.120. Fanne proua in questo modo cioè , di quelli che prese il primo cauane la metà , e di quelli che prese il secondo cauane il $\frac{1}{4}$. e di quelli che prese il terzo , cauane il $\frac{1}{4}$. trouarai , che ciascuno restarà con duc. $24\frac{1}{2}$. e partendo poi per terzo tutto quel che pongono giù, e ciascuno pigliandone la parte sua, & aggiungendola a quel che gli restò, farà 40. come conueniua , perche se a cose vguali si aggiungono cose vguale le somme loro faranno sempre vguale .

Propositione 66.

VNo viene a morte, e lascia la sua donna grauida , fà testamento di duc.600. de'quali, se la moglie fà vna figliuola, vuol che habbia duc.200. e la madre 400. e facendo vn figliuolo, vuol che habbia duc.400. e la madre duc. 200. accadde che partori vn maschio, & vna femmina , domandasi che toccarà per vno, saluando l'intentione del testatore . In questa arguirai così, che la volontà del testatore fu, che la madre hauesse il doppio della figliuola, & il figliuolo hauesse il doppio della madre , adunque quando alla madre toccherà 2. alla figliuola toccherà 1. & al figliuolo li toccherà 4. hor somma insieme 1. 2. 4. fanno 7. e noi voleuamo 600. perciò dirai così, se 7. fusse 600. che farebbe 1. che 2. e che 4? opera trouarai che alla figliuola toccherà duc.85 $\frac{1}{2}$. & alla madre ducari 171 $\frac{1}{2}$. & al figliuolo duc.342 $\frac{1}{2}$. Fanne proua, trouarai che la madre hauerà il doppio della figliuola, & il figliuolo hauerà il doppio della madre .

Propositione

Proposizione 67.

VNo fa testamento di ducati 900. de quali lascia che 100. duc. sieno dispensati a poveri, e duc. 800. sieno della sua donna (la qual' è grauida) con questa conditione, che se ella fa vna figliola, la madre habbia duc. 400. e la figliola duc. 400. e se fa vn maschio, la madre habbia duc. 300. & il figliolo ducati 300. accade che fece vn maschio, & vna femina, si domanda che toccherà per vno. La mente del testatore è, che habbia tanto la figliola, quanto la madre, e che quando alla madre toccherà 3. al figliolo tocchi 5. adunque quando alla figliola toccherà 3. alla madre toccherà 3. & al figliolo toccherà 5. somma insieme 3. 3. 5. fanno 11. e noi voleuamo 800. perciò dirai così, se 11. fusse 800. che s'habbe 3. per la figliola 3. per la madre, e 5. per il figliolo ò opera per la figliola ne verrà duc. $218\frac{2}{11}$. e per la madre duc. $218\frac{2}{11}$. e per il figliolo duc. $363\frac{4}{11}$. e così hauerai proportionatamente diuiso duc. 900. secondo la mente del testatore, dispensandone prima 100. a poveri, & il medesimo ordine terresti se dicessi che hauessi fatto due figlioli, ò tre, e due figliole &c. diuidendo sempre con debita propositione, secondo il desiderio del testatore.

Proposizione 68.

VNo fa testamento, e lascia alla sua donna (grauida) in denari contanti, duc. 1200. con questa conditione, che se fa vna figliuola, la madre habbia duc. 900. e la figliuola duc. 300. e se fa vn figliuolo, la madre habbia duc. 300. & il figliuolo duc. 900. accade, che costei partori vna figliuola, vn figliuolo, & vn Herma frodito, cioè vna creatura con la natura di femina, & il membro di maschio, si domanda quanto toccherà per vno de sopradetti denari. Arguirai così, che la mente del testatore è che quando la figliuola ha 3. la madre habbia 9. perciò che 900. sono tre tanti di 300. si come 9. è tre tanti di tre; ouero, quando la figliuola ha 1. la madre habbia tre che è la medesima proportione; e quando la madre ha 3. il figliuolo habbia 9. perche vuol che il figliuolo habbia 3. tanti della madre: adunque quando la figliuola hauerà 1. la madre hauerà 3. & il figliuolo hauerà 9. ma perche l'Herma frodito, è da più della femina, e da men del maschio, conuien adunque che habbia più della femina, e men del maschio, cioè il mezzo proportionale che è frà 1. della femina, e 9. del maschio. Hor perche à trouare il mezzo proportionale frà due estremi si puol intendere in due modi, cioè Arithmetice, e Geometriche, perciò dimostreremo, l'vno, e l'altro, e prima Arithmetice. Somma 1. insieme con 9. fa 10. del qual prendi la metà, che è 5. e questo è il mezzo proportionale frà 1. e 9. perche 1. 5. e 9. sono nella continua proportionalità Arithmetica; atresche gl'ecceffi sono vuali frà loro. L'altro modo (Geometriche parlando) è questo, secondo che ne dimostra Euclide nella sedicesima del sexto. Se faranno 3. quantità continue proportionali, e la prima, è terza sia nota, e vorrai trouar la seconda, farai così, moltiplica la prima nella terza, e la radice del prodotto sarà la seconda quantità proportionale; moltiplica adunque 1. via 9. fa 9. del qual prendi la radice che è 3. e questo diremo che sia il mezzo proportionale infra 1. e 9. Frà Luca ancora in

vn caso simile fa vna Propositione, e dice così. Tre è poco, e 4. è troppo, che farebbe il douere? multiplica 3. via 4. fa 12. e la radice di 12. dirai che sia il douere, e giusto mezzo Geometricè. Arithmeticè farebbe $3\frac{1}{2}$. e soggiunge queste parole, dicendo. *Et idem in omnibus mercantiis agitur secundum proportionem Geometricam, & non Arithmeticam, quia summa aequitas in illa consistit.* Tornando hora alla nostra operatione, diremo così, che quando la figliuola hauerà 1. la madre hauerà 3. e l'Ermafrodito 3. & il maschio 9. e volèdo diuidere duc. 1200. con le sopradette proportioni, procedi per via di compagnia, trouarai che alla figliuola toccherà duc. 75. alla madre duc. 225. all'Ermafrodito duc. 225. & al figliuolo duc. 675. che in tutto fanno la somma di duc. 1200. e così vien soddisfatto alla volontà del testatore.

Propositione 69.

VNo vende vna Vacca pregna, con patti, che se fa vna Vitella ne vuole lir. 40. e se fa vn Vitello ne vuole lir. 48. accadde che fece vn Vitello, & vna Vitella, e la Vacca val per due vitelli, & vn vitello val per due vitelle; si domanda quante lire deue pagare il compratore al venditore. Bisogna prima trouare la valuta della vacca; poni che la vacca vaglia che quantità di lire ti piace, hor poni che vaglia lir. 20. poniamo ancora che habbia vn vitello in corpo, il quale secondo la valuta che poniamo della vacca varrebbe lir. 10. adunque tra la vacca, e'l vitello varrebbero lir. 30. e noi voleuamo lir. 48. perciò dirai così, se lir. 30. che poniamo valesse tra la vacca, e'l vitello, vengono da lir. 20. che si pose valesse la vacca sola, da che verranno lir. 48. le quali sono il prezzo della vacca, e del vitello; opera, ne verrà lir. 32. e tanto valse la vacca. Ritrouisi hora la valuta della vacca per vn'altro modo; poni che la vacca vaglia lire 25. e sia pregna d'vna Vitella, la quale viene a ualere secondo la proposta lir. 5. cioè la metà d'un Vitello, che tra la Vacca, e la Vitella varrebbero lir. 25. e noi voleuamo lir. 40. per il che dirai così, se lir. 25. uengono da lir. 20. ch'io m'apposi, da che verranno lir. 40. opera, uerranno da lir. 32. per la valuta della Vacca, & il Vitello uarrà la metà; cioè lir. 16. e la Vitella uarrà lir. 8. cioè la metà di lir. 16. somma insieme, fanno lir. 56. e tanto deue pagare il compratore al Venditore.

Propositione 70.

VNi Nauicellaio si parti di Pisa con vn Nauicello per andare a Fiorenza, e portò nel Nauicello 3. botte di Vino, una piena di maluagia, che tiene barili 6. l'altra piena di Greco, che tiene barili 4. e l'altra di Moscatello, che tiene barili 10. e tutte tre le dette botte haueuano le canne in fondo, & in questo nauicello condusse ancora una Bertuccia, e la prima notte prese porto a Riparotti, e mentre il barcarolo dormina la bertuccia sturò tutte le canne delle botte; & il vino si versò nel nauicello, e la mattina essendo desto il Nauicellaio, etrouando sparso il vino dentro al nauicello, con pazienza, e diligenza, tornò a riempire le botte di quel vino mescolato, si domanda quanti barili ne farà in ciascuna botte di ciascuna sorte di vino. Fa così, somma insieme tutte le tenute delle botte, cioè 6. 4. 10. fanno 20. e dirai, se in barili 20. di mescolato

v'è dentro barili 6. di maluagia pura, quanta ne farà in barili 6. di mescolato? perche tanti barili tiene la prima botte, multiplica 6. via 6. fa 36. qual parti per 20. ne viene barili $1\frac{4}{5}$. e tanta maluagia farà tornata nella botte di 6. barili, di poi dirai se in 20. barili di mescolato v'è dentro barili 4. di greco puro, quanto farà nella botte di 6. barili? multiplica 6. via 4. fa 24. qual parti per 20. ne viene barili $1\frac{1}{5}$. e tanto greco farà nella botte di 6. barili; dipoi dirai, se in barili 20. di mescolato v'è dentro barili 10. di moscatello puro, quanto ne farà nella botte di 6. barili? multiplica 6. v. a 10. fa 60. qual parti per 20. ne viene barili 3. e tanto moscatello farà nella botte di 6. barili, che somando insieme $1\frac{4}{5}$. $1\frac{1}{5}$. e 3. fanno 6. appunto, cioè tutta la tenuta della botte della maluagia. Hora per la botte del greco, farai nel medesimo modo dicendo, se in barili 20. di mescolato, v'è dentro barili 4. di greco puro, quanti ne farà nella botte di 4. barili? multiplica 4. via 4. fa 16. qual parti per 20. ne vien $\frac{4}{5}$. e tal parte d'vn baril di greco farà nella botte di 4. barili, dipoi dirai, se in 20. barili di mescolato, v'è dentro barili 6. di maluagia pura, quanta ne farà in 4. barili? multiplica 4. via 6. fa 24. qual parti per 20. ne viene $1\frac{1}{5}$. e tanta maluagia farà nella botte di 4. barili. Dipoi dirai, se in barili 20. di mescolato v'è dentro barili 10. di moscatello, quanto ne farà in 4. barili? multiplica 4. via 10. fa 40. qual parti per 20. ne vien 2. e tanto moscatello farà nella botte di 4. barili, hor somma insieme $\frac{4}{5}$. d'vn baril di greco, con barili $1\frac{1}{5}$. di maluagia, e con barili 2. di moscatello, faranno barili 4. appunto, cioè la tenuta della botte del greco, troua col medesimo ordine da te stesso, quanta maluagia, greco, e moscatello farà nella botte di 10. barili.

Delle Soccite.

HAuendo noi discorso sopra la diuersità di molti casi di Compagnie, e parlandooci hauerne trattato à bastanza, vogliamo al presente con l'aiuto di Dio dar principio, e trattar della diuersità delle soccite, le quali in molte parti d'Italia, e fuor d'Italia si costumano, e perciò ne proporremo alquanti casi, mediante i quali, ne potrai formare da te stesso quanti ti piace, e prima diremo così.

Proposizione 1.

TTe pastori comprano vn pascolo duc. 100. per farlo pasturare ai lor bestiami, & il primo vi tenne 80. vacche, & il secondo 90. & il terzo 120. si domanda quanto toccherà a pagare a ciascuno, e quanto si pagherà per capo di bestia. Queste tre prime proposizioni richieduano esser poste dentro alle compagnie, ma perche trattano di bestiami, perciò l'habbiamo messe alla fine delle compagnie, & al principio delle soccite. Solui la adunque in questo modo dicendo, il primo mette 80. il secondo 90. & il terzo 120. & hāno a diuidere duc. 100. che tecca per vno? opera, al primo toccherà duc. $27\frac{1}{2}\frac{2}{5}$. al secondo duc. $31\frac{1}{2}\frac{1}{5}$. & al terzo duc. $41\frac{1}{2}\frac{1}{5}$. Hor per saper quel che tocca per vaccha, dirai che si, se per capi 290. di bestie, si spende duc. 100. che si spenderà per vn capo solo, opera, partendo lir. 700. per 290. ne viene lir. 2. fol. 8. den. 3. $\frac{2}{5}$. e tanto si pagherà per vaccha.

Proposi-

Proposizione 2.

TRe Pastori tolsero al tempo dell'herbe vn monte in affitto per i lor bestiami, e speseo duc. 100. con patto di pagar per rata della quantità delle bestie, e del tempo, che ve le terranno. Il primo vi tenne 300. pecore 40. giorni, & il secondo vi tenne 400. pecore 35. giorni, & il terzo vi tenn e 600. pecore 30. giorni, si domanda quanto douerà pagare ciascuno. In questa operarai, come se fusse vna compagnia col tempo, multiplica 300. pecore del primo via 40. giorni che le tenne a pascolare in detto monte, fanno 12000. e questo è tempo, e pecore del primo, e così farai per il secondo, hauerai 14000. fra tempo, e pecore, e per il terzo hauerai 18000. somma insieme il tēpo, e pecore di tutti tre, fanno 44000. e questo sarà partitore, procedi hora con e vna compagnia ordinaria, hauerai che al primo toccherà duc. $27\frac{1}{4}$. al secondo duc. $31\frac{1}{4}$. & al terzo duc. $40\frac{1}{4}$. e farà fatta.

Proposizione 3.

DVe Pastori hanno comprato nelle Maremme di Siena vn pasco per lor bestiami per duc. 300. & il primo vi ha messo 600. pecore bianche, e 500. pecore bigie, e 250. capre, e l'altro vi ha messo 800. pecore bianche, 600. pecore bigie, e 100. vacche, e le pecore bianche pagano a ragione di duc. 16. il cento, e le bigie a ragione di duc. 12. il cento, e le capre a ragione di duc. 6. per cento, e le vacche a ragione di 30. per cento, si domanda quanto douerà pagare ciascun pastore, e quanto si pagará per capo di bestia. Fa così, poni tutte le bestie ordinatamente vna sotto l'altra, dipoi a ogni quantità di bestie poni di contro quella quantità di ducati, che si paga per cento, dipoi multiplica ciascuna quantità di ducati, via ciascuna quantità di bestie separatamente, come di sotto vedi, e tutti quei prodotti li sommarai insieme, faranno 40100. il quale, farà tuo partitore in questa operatione, dipoi opera come vna semplice compagnia, e trouarai, che il primo pastore pagará duc. 127. sol. 18. den. 7. & il secondo duc. 172. sol. 1. den. 5. e per ogni pecora bianca si pagará sol. 16. den. 9. e per ogni pecora bigia sol. 12. den. 7. e per ogni capra sol. 6. den. 3. e per ogni vacca lir. 1. sol. 11. den. 5. fanno proua, ti verrà sol. 4. meno, rispetto i rotti che habbiamo lasciati andare nelle partitioni. Noi habbiamo messo che le pecore bianche paghino più delle bigie, perche pasturano molto più, che nō fanno le bigie.

Bianche	600.	16.	9600.
Bigie	500.	12.	6000.
Capre	250.	6.	1500.
Bianche.	800.	16.	12800.
Bigie	600.	12.	7200.
Vacche.	100.	30.	3000.

40100. Partitore.

Proposizione 4.

VNo dà in foccita a vn'altro 24. pecore, con patto che le deua tener 3. anni, e poi partire quelle che si trouaranno per metà, & in capo di 16. mesi li diede 48. pecore con i medesimi patti delle prime, si domanda a che tempo si donerà diuidere la foccita. Queste si soluon per via di fonditure, e perciò farai così, moltiplica 24. pecore via il tempo che restaua a tenerle, cioè anni $1\frac{2}{3}$. farà 40. dipoi moltiplica 48. per 3. anni, che le doueua tenere farà 144. hor somma questi due prodotti insieme, cioè 40. con 144. faranno 184. e questo parti per tutta la quantità delle pecore, cioè per 72. ne viene $2\frac{4}{9}$. e così diremo che anni $2\frac{4}{9}$. douerà tenere tutte le 144. pecore dal dì che gli dette le 48.

Proposizione 5.

VNo dà in foccita a vn Pastore 30. pecore per 3. anni, & il pastore l'ha tenute 8. mesi, dipoi gliene dà quaranta à termine di 3. anni, e l'ha tenute 5. mesi; hor son d'accordo il Pastore, & il Pastore di guastar questi tre capi, e farne vn solo, si domanda quanto tempo douerà tenere tutte queste cento pecore. Questa la propone Maestro Francesco Feliciano da Lazio Veronese nella sua opera intitolata Scala Grimaldelli, huomo veramente eccellente nella pratica, & speculatiua d'Aritmetica, e Geometria, & vna Proposizione simile pone fra Luca dal Borgo, e nel soluere tengono vn medesimo ordine, il qual è questo, cioè dicono che se le prime 30. pecore il Pastore le tiene 7. mesi, le resta a tenere mesi 29. a voler finire 3. anni, e se le 40. le tiene 8. mesi, resta a tenerle mesi 28. e se l'ultime 30. le tiene 5. mesi, resta a tenerle mesi 31. dipoi sommano insieme questi residui, cioè mesi 29. 28. 31. fanno 88. e questo parton per 3. perche son tre tempi, ne viene mesi $29\frac{1}{3}$. e tanto dicono che il pastore le deue tener tutte. Noi dunque diciamo, che in vn supposto solo non possono stare questi tre capi, e che mentre che tiene le 40. pecore, cioè la seconda partita, di necessità tiene ancora le prime 30. e mentre che tiene l'ultime trenta, tiene ancora le prime trenta, e secondariamente le quaranta, cioè il pastore tiene 7. mesi le prime 30. pecore, & in capo a questi 7. mesi ne riccue 40. le quali prima che ne riccue altre le tiene 8. mesi, laonde in tre che tiene queste 40. pecore 8. mesi tiene ancora le prime 30. i medesimi 8. mesi, e 7. mesi l'hauueua tenute prima, che fanno 15. mesi, adunque quando hauerà tenute le 40. pecore 8. mesi, le prime 30. l'hauerà tenute 15. mesi. Dipoi dice, che in capo de' sopradetti 8. mesi glie ne dà 30. & il pastore le tiene 5. mesi, & in capo a questi 5. mesi fanno nuovi patti, per il che, mentre che tiene questi vltime pecore 5. mesi, noi diciamo che tiene ancora le prime, e le seconde i medesimi 5. mesi. Laonde, concludiamo che alla fine de' detti 5. mesi, il pastore ha bbia tenuto 20. mesi le prime 30. pecore, e perciò diciamo che le resta a tenere 16. mesi, douendole tenere 3. anni, e secondariamente le 40. le vien hauer tenute 13. mesi, le quali resta a tener 23. mesi, e l'ultime 30. hauendole tenute 5. mesi, le resta a tenere mesi 31. Hora farai così, come se tu hauesse a recare a vn di tre partite di denari, come

se di essi in questo modo. Vno deue hauere da vn'altro duc. 30. di qui a 16. mesi, e duc. 40. di qui a 23. mesi, e duc. 30. di qui a mesi 31. si domanda vclendoli tutti in vn di, fra quanti mesi li douerà hauere; multiplica i denari di ciaschuna partita via i suoi mesi, & i prodotti somma insieme, fanno 2330. e questo parti per la somma de' ducati, i quali son 100. ne viene $23\frac{3}{4}$. e di qui a mesi $23\frac{3}{4}$. li douerà hauer tutti; e questo medesim'ordine obseruando nel condurre le tre partite, in vna partita, e tempo solo, verranno ragguagliatamente che il pastore le deua tenere mesi $23\frac{3}{4}$. dal di della noua conuentioue. Volendo a fauore de' sopra detti Autori concedere, che in vn supposto solo possino stare le, tre partite; non resta però che il pastore nō deua tener la prima partita 29. mesi, la seconda 28. e la terza 31. le quali considerando come partite di denari, o come fonditure, si multiplica le pecore di ciascuna partita via i suoi mesi, & i prodotti si sommano insieme, e tal somma si parte per la somma di tutte le pecore, ne verrà $29\frac{1}{4}$. e non $29\frac{3}{4}$. come vogli on loro. Se le partite delle pecore fussero vguale, cioè 30. ouero 40. pecore per partita, noi diciamo che ne verrebbe mesi $29\frac{1}{4}$. secondo la loro openione, ma non essendo le partite vguale, nè meno potendosi tenere, e guardare la seconda, e terza partita, che non si guardi, e tenga la prima; perciò noi habbiamo risoluto, e concludentemente detto, che il pecoraio le douerà tenere mesi $23\frac{3}{4}$. e con questa nostra resolutione par che concordi Giovanni Sfortunati da Siena, se bene nella sua opera non forma la proposta, più che di due partite; ma nota questa di Giouan Francesco Peuerone da Cuneo Piemontese, il quale ha molto ben' inteso, e risoluto vna, e proposta simile, cioè la seguente.

Propositione del Peuerone 6.

VNo dà in foccita a vn'altro 100. vacche alla metà, a termine di 5. anni, e passati li due primi anni gliene dette 300. e doppo passati 18. mesi glie ne dette 150. tutte sotto la medesima conditione delle prime cento, si domanda quanto tempo le douerà tenere. Se vorrai sapere fra quanti anni si douerà diuidere la foccita, prima fa conto di tutti gli anni che mancano a finire i termini, e con quelli multiplica il numero delle vacche di quel termine separatamente, poi somma tutte quelle multiplicationi insieme, e parti per la somma intera di tutte le vacche, come per essempio, alle prime cento mancavano anni $1\frac{1}{2}$. alle 300. mancavano anni $3\frac{1}{2}$. & all' vltime mancavano anni 5. con questo $1\frac{1}{2}$. multiplica 100. fa 150. con gli $3\frac{1}{2}$. multiplica 300. fa 1050. e con il 5. multiplica 150. fa 750. quali numeri sommati insieme fanno 1950. e questo parti per il numero delle vacche, che sono 550. ne viene $3\frac{3}{4}$. e tanti anni le deue tener tutte, doppo l' vltime 150. che gli si diedero. Forse qualch' vno dirà che noi habbiamo fatto del gagliardo intorno a queste pecore, come animali timidi, e paurosi, e che intorno alle cose ardue, e d'importanza noi siamo deboli, e fiacchi, ai quali si risponde così

Non è per tutta l'Arabia felice,
Non ad ogn'vn rende vguale giorno il Sole.
Nè ogn'vccello è Aquila o Fenice.

Propositione 7.

VNo dà in foccita a vn pastore 160. pecore, con patti che le tenga 5. anni, & alla fine del tempo si parta per metà, vtile, danno, e capitale; accadde che il Pastore le tenne 6. anni, e trouaronsi 600. pecore, si domanda quante ne toccherà per vno. E' cosa manifesta, che se il Pastore le teneua 5. anni, e non più, gli toccaua la metà. Hor mettiamo, che l'habbia tenute 5. anni apunto, che di ragione li toccerebbono mezze, cioè pecore 300. restano 300. per il padrone, delle quali gli tornaua più vtile a diuiderle in capo a 5. anni, che lascelarle tenere vn'anno più, perche queste 300. pecore del padrone, le quali ha lassate vn'anno più in mano del pastore, vengono in nuoua foccita al pastore come le prime, e perciò se l'hauesse tenute altri 5. anni li verrebbe ancora la metà di 300. o di quelle che si trouasse, la qual metà è 150. ma perche lui l'ha tenute vn'anno solo, dirai così, se in 5. anni guadagnaua 150. pecore, quanti ne guadagnerà in vn'anno? opera, parti 150. per 5. ne viene 25. le quali aggiungi alle prime 300. che toccorno al pastore, fanno 325. e tante glie ne toccherà in 6. anni, & il resto fino in 600. che sono pecore 275. toc caranno al padrone.

Par cosa alquanto malageuole, che al padrone glie ne tocchi manco che al Pastore, la qual cosa non gli auerrebbe, se le partisse in capo di 5. anni, perciò che alla fine di detto tempo il pastore deue hauere la sua metà, e metterla da banda, e l'altra metà, che è del padrone la viene a tenere vn'anno in nuoua foccita come le prime, e se le tenesse 5. anni glie ne verrebbe la metà, e tenendole meno di 5. anni, ne deue hauer per rata, come di sopra habbiamo dimostrato.

Propositione 8.

VNo dà in foccita a vn pastore 60. pecore per 5. anni, & in capo a detto tempo deuono partire vtile, danno, e capitale per metà, e quando furono in capo di 3. anni, e 4. mesi, si trouorno 240. pecore, e son d'accordo volerle partire, domando quante ne toccherà per vno. Arguisci così, che se il pastore le teneua 5. anni, e si fusse trouato 240. pecore, di ragione glie ne venia la metà che sono 120. perciò dirai così, se in 60. mesi gli venia 120. pecore, quai 120 glie ne verrà in 40. mesi? opera, gliene verrà 80. & il resto fino in 240. che sono 160. toccano al padrone.

Propositione 9.

VNo dà in foccita a vn'altro 270. pecore, & il pastore ne mette 90. con patto di tenerle tutte 5. anni, & alla fine partire vtile, danno, e capitale per metà, accade che in capo di 3. anni, e 4. mesi si trouano 560. pecore, e son d'accordo partirle secondo le conuentioni, domando quante ne toccherà per vno. Fà così, somma 90. pecore che mette il pastore, con le 270. che mette il padrone, fanno 360. delle quali il pastore ne mette 90. che sono $\frac{1}{4}$ di tutto il monte, che scelsati sono $\frac{1}{4}$. adunque il pastore mettendo il $\frac{1}{4}$. del monte, douerà ha-

uere

uere il $\frac{1}{4}$. di ciò che si trouano, per il che piglia il $\frac{1}{4}$. di 560. pecore che si trouano ne viene 140. e queste vengono al pastore per rata delle 90. che messe, ma perche si disse, che se le teneua 5. anni gliene toccarebbe la metà; perciò piglia la metà di 560. la quale è 280. adunque guadagnaua dalle 140. fino 280. che v'è 140. e queste l'auanzaua in 5. anni. per il che dirai così, se in 60. mesi il pastore guadagnaua 140. pecore, quante ne guadagnerà in 40. mesi? opera, te ne verrà $93\frac{1}{3}$. e queste merita il pastore per le sue fatiche di 40. mesi, che l'ha tenute, quali aggiungi alle 140. che gli vengono per rata di quelle che messe, fanno $233\frac{1}{3}$. e tante ne toccherà al pastore, & il resto fino in 560. che v'è $326\frac{2}{3}$. toccano al padrone.

Proposizione 10.

Pietro Catani da Siena in vna simil proposta, gli dà diuersa solutione, & a prima vista pare che non possa stare altrimenti, la qual Proposizione dice così. Pietro dà in foccita a Tomasso 300. pecore, con patto che finiti 4. anni, deuino partire a mezzo il guadagno, e capitale, e Tomasso ha da se 60. pecore, le quali mescola con quelle di Pietro, e la foccita non dura poi se non 3. anni, e 4. mesi, e trouansi pecore 630. si domanda quante ne toccherà per vno. Per risposta fa così. Somma 60. che messe Tomasso con le 300. di Pietro, faranno 360. delle quali Tomasso, per metterne 60. partecipa per $\frac{1}{6}$ $\frac{5}{6}$. che schifati sono $\frac{1}{6}$. e perciò piglia $\frac{1}{6}$. di 630. che si trouorno alla fine della foccita, e ne verrà 105. pecore, e queste toccano a Tomasso per le 60. che messe. Fin qui ci piace il suo ordine, e solutione, ma hora che vuol che si caui le 105. di 630. le quali restano 525. e queste dice e che se Tomasso le teneua 4. anni, gliene veniuia la metà, cioè 262 $\frac{1}{2}$. Laonde, vuol che di queste habbia per rata di tempo, cioè per mesi 40. delli quali hauerebbe 218 $\frac{1}{2}$. le quali congiunte con 105. che gli toccorno per rata di quelle che messe, farebbono 323 $\frac{1}{2}$. quelle che toccarebbono a Tomasso, ma (salua sua intelligenza) non si fa così, per ciò che secondo la sua solutione, vuole che il pastore salui le 105. che gli vengono per rata di 60. che ne mette, e poi vuol che sia partecipe del resto per metà, e per rata di tempo, adunque il padrone non sarebbe partecipe dell'utile delle 60. che mette il pastore; così potrebbe adunque proporre, che il pastore non ne mettesse nessuna, poiché non fa partecipe ancora il padrone; per il che ne segue per lui, che il pastore voglia il suo per se, e quel d'altri a mezzo, la qual cosa non è conueniente. Ma i patti loro sono, che se le teneua 4. anni il pastore le doueua hauer mezza, cioè la metà di 630. che si trouorno in tutto, che sono 315. e non la metà di 525. adunque se le teneua 4. anni guadagnaua da 105. che li vennero per le 60. che messe fino in 315. che sono 210. e queste le guadagnaua in 4. anni, per il che dirai così. Se in 48. mesi il pastore guadagnaua 210. pecore, quante ne guadagnerà in 40. mesi? opera, ne guadagnerà 175. che congiunte alle 105. fanno 280. e tante ne tocca al pastore, & al padrone gli tocca il resto fino a 630. che sono 350. pecore. Con questa medesima conclusionem concordano gl'infraferitti Autori, cioè Fra Luca, Francesco da Lazilio, Giouanni Sfortunati, e Giouanni Orthega Spagnuolo, vedi le lor foccite, trouarai esser così. Se già il detto Catani non intendesse, che il padrone non douesse partecipare delle 60. pecore, che in tal caso hauerebbe fatto bene.

Proposizione 11.

HOr sia nuouamente proposta la sopradetta foccita, e che il pastore non metta cos'alcuna. La qual dica così. Pietro dà in foccita a Tomasso pecore 200. ouero vna quantità, che non importa esprimere il numero, perciòche basta sapere quelle che hanno a diuidere. La qual foccita duri 4. anni, e poi partire vile, danno, e capitale per metà, e l'ha tenute 3. anni, e 4. mesi, e trouansi pecore 630. quante ne toccherà per vno. Tu vedi, che se il pastore le teneua 4. anni gliene toccaua la metà, che sono 215. & alla medesima ragione in 40. mesi gliene toccherebbe $260\frac{1}{4}$. hor poniamo che le 60. che messe il pastore l'habbia tenute da per se, senza metterle in foccita con quelle di Pietro, e che in capo di 40. mesi li sieno tornate 105. le quali aggiunte a $260\frac{1}{4}$, fanno $365\frac{1}{4}$. & il detto Pietro Catani vuol che sieno $367\frac{1}{2}$, ma quando questa sua soluzione preualeffe, che da noi non si concede, ne seguirebbe pur questo, contro di lui, che il padrone non participarebbe dell'utile delle 60. pecore, che messe in foccita il pastore, douendo di ragione ciascun di loro partecipare, del guadagno, o perdita quando ci fusse, adunque stante la sua soluzione, il padrone non farebbe partecipe se non delle sue, che mette in foccita. Laonde, se questa nostra soluzione sarà da qualcuno reputata erronea, errarà grandemente. Adducendo appresso, che in vn medesimo errore è incorso Francesco Pagani da Bagnacavallo nella terza proposizione delle sue foccite.

Proposizione 12.

VNo dà in foccita 200. pecore, con patto, che il pastore ne metta 50. e le tēga 6. anni, & alla fine deuino partire per metà, pro'dāno, e capitale, accadde che il pastore le tenne 9. anni, e trouaronsi 1200. pecore, si domanda quante ne toccherà per vno. Fà così, glà tu vedi, che se non le teneua più di 6. anni, al pastore gliene toccaua la metà, cioè 600. e queste metà da parte per il pastore, e dell'altre 600. che restano per il Padrone, vengono in nuoua foccita col pastore, come se dicesse, il padrone mette 200. pecore, & il pastore 50. a termine di 6. anni, a parte come sopra, accade che le tiene 9. anni, e trouansi 600. pecore, cioè quella metà che restorno per il Padrone, si domanda quante ne toccherà per vno. Somma insieme 200. e 50. fanno 250. delle quali il pastore ne mette 50. che sono $\frac{1}{5}$. di tutto il monte, per lo che due ancora hauere il $\frac{4}{5}$. di quelle che si trouano, piglia adunque il $\frac{4}{5}$. di 600. ne viene 120. e tanto ne viene al pastore per rata di quelle 50. che messe. Hor vedi quāte gliene farebbe toccate in capo di 6. anni tu sai che hauerebbe partito per metà, adunque n'hauerebbe hauute 300. e noi sappiamo che per rata di quelle che mette, gliene tocca 120. adunque si vede che in 6. anni guadagnaua da 120. fino in 300. che sono 180. e perciò dirai così se in 6. anni guadagnaua 180. pecore, quante se ne guadagnerà in 9. anni, che le tenne più che non erano i patiti? opera, trouarai che si guadagnerà 90. pecore, le quali aggiungerai con le 120. che li toccorno, faranno 210. e queste aggiungerai con le 600. che messimo da parte per il pastore, quali gli toccorno per sua parte de' primi 6. anni, trouarai che faranno in tutto 810. e tante pecore toccherà al pastore, & al Padrone il resto, cioè 390.

Proposizione 13.

VNo dà in foccita 60. pecore, con patto che il pastore ne metta 20. e le tenga 5. anni, & alla fine partire pro, danno, e capitale per metà, accade che il Pastore non messe niente, e si trouorno tra capitale, e guadagno alla fine del tempo 240. pecore, domando quante ne toccherà per vno. Arguisci così, che se il pastore hauesse messo le 20. pecore doueua partire per metà, e perciò bisogna vedere quante farebbono augumentate con le 20. più. tu vedi che il Padrone mette 60. e tornano 240. adunque s'acquista 180. pecore. Laonde dirai così, se 60. acquistano 180. quanto hauerebbono acquistato 20. che doueua mettere il pastore? opera, ne verrà 60. & a queste aggiungi 20. di capitale che doueua mettere faranno 80. sì che se il pastore offeruaua la promessa, tornauano 80. pecore, più che non tornorno, perciò aggiungi queste 80. a 240. faranno 320. quali parti per metà (perche farebbono tornate 320. in tutto) ne viene 160. e tanti ne tocca al padrone, & il resto fino in 240. che si trouano, cioè 80. toccano al pastore.

Proposizione 14.

VNo dà in foccita a vn'altro 90. pecore, con patto che il pastore ne metta 30. & in capo di 4. anni deuino partire pro, danno, e capitale per metà, accade, che il pastore ne messe solo 20. & in capo di tre anni si trouorno pecore 220. si domanda quante ne toccherà per vno? se il pastore metteua 30. pecore, come promesse, non ha dubbio alcuno, che in capo di 4. anni conueniua di ragione diuidere la foccita, ma hauendone messe solamente 20. ci conuien trouare a che tempo le doueriano partire, e quante manco pecore mette il pastore, tanto più tempo conuerrebbe le tenere prima che le diuidessero, e perciò diremo così, se 20. pecore che mette fussero 30. che realmente doueua mettere, quanto farebbono 4. anni, che le doueua tenere? moltiplica 4. via 30. fa 120. e questo parti per 20. ne vien 6. e 6. anni diremo che il pastore fusse tenuto a guardarle tutte, ma noi sappiamo che in capo di 3. anni son d'accordo di partirle, vediamo hora quante ne toccherà per vno? Noi habbiamo che il padrone ne mette 90. & il pastore ne mette 20. che in tutto fanno pecore 110. adunque il pastore mettendone 20. viene a mettere $\frac{2}{3}$ di tutto il capitale, e perciò deuue hauere li $\frac{2}{3}$ di tutte quelle che si trouano, piglia $\frac{2}{3}$ di 220. ne vien 140. e queste toccano al pastore per le 20. che mette, dipoi tu vedi, che se le teneua 6. anni, gli toccaua la metà di 220. pecore, cioè 110. Laonde veniua a guadagnare dalle 40. pecore fino in 110. cioè 70. perciò dirai così, se in 6. anni guadagnaua 70. pecore più, quante ne guadagnerà in 3. anni che l'ha guardate? opera, trouarai che ne guadagnerà 35. le quali aggiunte alle 40. che prima gli toccorno, faranno in tutto pecore 75. e tante ne toccherà al pastore, & il resto, cioè 145. toccheranno al padrone, le quali si trouano così. Perche mette 90. pecore viene a mettere $\frac{1}{3}$ di tutto il capitale, e perciò piglia $\frac{1}{3}$ di 220. ne viene 180. dipoi dirai così, se in 6. anni scapitaua 70. pecore con il pastore, quante ne scapitarà in 3. anni? opera, ne scapitarà 35. che tratte di 180. restano 145. per il padrone.

Soluiua in quest'altro modo, diuidi 220. pecore per rata di 90. del padrone,

e di 20. del pastore, ne verrà 180. al Padrone, e 40. al pastore, adunque il pastore di 20. pecore ne fece 40. e se ne mettea 30. ne faceua 60. per il che diede di perdita 20. pecore a tutto il monte, perciò caua 20. di 220. restano 200. e queste diuidele per metà ne vien 100. e tante ne toccarebbe al pastore se le tenuea 4. anni. Laonde dirai così, se in 4. anni doueua hauere 1000 pecore, quante ne douerà hauere in 3. anni? opera, ne douerà hauere 75. come di sopra habbiamo concluso.

Delle Pigionie.

Proposizione 1.

VNo toglie vna casa a pigione per duc. 36. l'anno, & il padrone di essa per suo bisogno, vuole auanti tratto duc. 120. e scontarli nella pigione, e far buono al pigionante per merito de' ducati, che paga auanti, a ragione di 8. per cento l'anno a capo d'anno, si domanda quanto tempo douerà stare in detta casa, acciò che i detti denari si scontrino nella pigione. Fa così, guarda quanto guadagnano duc. 120. in vn'anno; dicendo se cento ducati guadagnano duc. 8. quāto guadagneranno duc. 120? opera, ne verrà duc. 9. sol. 12. quali aggiunti a duc. 120. fanno duc. 129. sol. 12. e di questi caua duc. 36. che paga per vn'anno di pigione, restano duc. 93. sol. 12. e questi li meritarai per vn'altr'anno nel modo sopradetto a 8. per cento l'anno, torneranno duc. 101. sol. 1. den. 9. de' quali caua duc. 36. restano duc. 65. sol. 1. den. 9. e questi meritarai per vn'altr'anno alla medesima ragione, torneranno duc. 70. sol. 5. den. 11. de' quali caua duc. 36. restano duc. 34. sol. 5. den. 11. e questi meritarai per vn'altr'anno a 8. per cento l'anno, torneranno duc. 37. sol. 0. den. 9. de' quali caua duc. 36. resta duc. 1. sol. 0. den. 9. e questo merita per vn'altr'anno, tornerà duc. 1. sol. 2. den. 5. del quale non si puol più caua duc. 36. per la qual cosa dirai così; se duc. 36. lo fanno stare nella casa vn'anno, cioè 12. mesi, quanti mesi, ouero giorni ve lo farà stare duc. 1. sol. 2. den. 5? opera, te ne verrà 11. giorni in circa; perciò che non habbiamo tenuto conto degli auanzi, e minutie de' denari, che in tal'operare s'è fatto; e perche quattro volte s'è cauato 36. ducati nel sopradetto operare, diremo che il pigionante douerà tenere 4. anni la detta casa; e poi resta hauere duc. 1. sol. 0. den. 7. dal padrone della casa, quādo susero d'accordo di 4. anni apunto, ma volendo stare in casa fin tanto siano sconti tutti i sopradetti denari, conuien meritaré duc. 1. sol. 0. den. 9. per vn'anno, come di sopra habbiamo fatto, che tornano duc. 1. sol. 2. den. 5. e per questi denari, conuien che goda la casa 11. giorni più di 4. anni, come habbiamo dimostrato.

Proposizione 2.

FRancesco appigiona vna Casa a Pietro a di 15. Giugno 1590. per lire 75. l'anno, e Pietro appigiona vna bottega a Francesco a di 1. Gennaio 1591. per lir. 77. l'anno, e quando furono alla fine di Luglio 1592. d'accordo Francesco si riprese la casa; e Pietro la bottega; si domanda chi di loro douerà rifare all'altro,

altro, e quanto. Fà così, vedi quanti mesi Pietro habita la casa, che dal dì 15. Giugno che vi tornò fino a dì vltimo Luglio 1590. vi corre mesi $25\frac{1}{2}$. vedi hora a lir. 75. l'anno quanto deue pagare in detto tempo, trouarai che Pietro douerà pagare lir. 159. fol. 7. den. 6. per la pigione della casa. Dipoi vedi quanti mesi Francesco gode la bottega, che dal dì 1. di Gennaio 1591. che la conduce a pigione, fino ad vltimo Luglio 1592. vi corre mesi 19. vedi hora a lir. 77. l'anno quanto deue pagare in 19. mesi, trouarai, che Francesco douerà pagare lir. 121. fol. 18. den. 4. per la pigione della bottega; le quali tratte di lir. 159. fol. 7. den. 6. che doueua pagar Pietro, restano lir. 37. fol. 9. den. 2. e così diremo che Pietro douerà rifare a Francesco lir. 37. fol. 9. den. 2. e faranno del pari.

Propositione 3.

VNo toglie vna casa a pigione per 5. anni a lir. 40. l'anno, & il padrone della casa dice al pigionante, se tu mi vuoi dare al presente tutti i denari della pigione di 5. anni, son contento fartene lo sconto a denari 2. per lira il mese, si domanda quante lire gli douerà dare al presente. Fà così, tu vedi che in 5. anni gli doueria dare lir. 200. hora bisogna vedere quanto guadagna vna lira l'anno, la quale viene a guadagnare sol. 2. & in 5. anni guadagnarebbe sol. 10. di manierache meritando vna lira a 2. denari il mese, in 5. anni tornerebbe framerito, e capitale lir. $1\frac{1}{2}$. e scontando lir. $1\frac{1}{2}$. per detto tempo, tornerebbe lir. 1. cioè se il pigionante hauesse a dare al padrone della casa lir. $1\frac{1}{2}$. in capo di 5. anni, e volesse esser pagato al presente, gli douerebbe dare lir. 1. volendoli fare il sopradetto sconto, e perciò dirai così, se di lir. $1\frac{1}{2}$. che gli doueua dare alla fine di 5. anni, gli dà al presente lir. 1. quante glie ne douerà dare di lir. 200? opera, li douerà dare lir. $133\frac{1}{3}$. e così farà le simili.

Propositione 4.

VNo toglie vna casa a pigione per lir. 60. l'anno, & il pigionante diede auanti al padrone della casa lir. 140. & offo gli promesse di darli di merito a den. 2. per lira il mese, acciò che non tenga i suoi denari persi, e scontare ogn'anno lir. 60. nella pigione, si domanda quanto tempo le douerà tenere, acciò siano sconti apunto. Questa è simile alla prima nostra propositione delle pigioni. Prima bisogna vedere quanto guadagnano le lir. 140. in vn'anno a den. 2. per lira il mese, trouarai che guadagnano lir. 14. e queste aggiungile a lir. 140. fanno lir. 154. e di queste cauane lir. 60. per la pigione d'vn'anno, restano lir. 94. hora vedi quanto guadagnano queste lir. 94. in vn'anno alla medesima ragione trouarai, che guadagnaranno lir. 6. fol. 8. le quali aggiunte a lir. 94. fanno lir. 107. fol. 8. e di queste caua lir. 60. per la pigione del second'anno, restano lir. 47. fol. 8. e queste vedi quanto guadagnano in vn'anno alla medesima ragione, trouarai che guadagnaranno lir. 4. fol. 6. den. 9. $\frac{1}{2}$. quali aggiunte a lir. 47. fol. 8. fanno lir. 47. fol. 14. den. 9. $\frac{1}{2}$. hora tu vedi, che di queste non se può cauare lir. 60. cioè la pigione d'vn anno intero, e perciò dirai così: se lir. 60. lo faceuano stare in casa mesi 12. per lir. 47. fol. 14. den. 9. $\frac{1}{2}$. quanti mesi vi douerà stare? opera, ne verrà mesi 9. e giorni $16\frac{1}{2}$. e così diremo che il pigionante douerà stare in casa

fa anni 2. mesi 9. e giorni $16\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. Nota, che tante volte, quante ne potrai ca-
uare le lire che si paga l'anno di pigione, cioè *lir. 60.* o quelle che fossero, tanti
anni interi diremo che douerà stare in detta casa, e quando non se ne può ca-
nare quella quantità di lire, o ducati interamente, che si paga l'anno di pigio-
ne, farai, come in questa habbiamo dimostrato.

Proposizione 5.

VNo toglie vna casa in affitto per *lir. 60.* l'anno, & il padrone della casa vuol
esser pagato per 2. anni inanzi, e farli lo sconto a ragione di 20. per cento
l'anno a capo d'anno, si domanda quante lire li douerà dare al presente. Per-
che noi non habbiamo ancora trattato de' meriti, e sconti, o semplici, o a capo
d'anno, perciò uolendo intender meglio la solutione d' alcune proposte di
queste pigioni; riguarda il trattato de' meriti, e sconti, dou' n' haurai piena
notitia. Hor volendo soluer la presente proposta; noi habbiamo che meritan-
do a 20. per 100. di cento si fa 120. cioè di 5. si fa 6. e scontado di 120. si fa 100.
cioè di 6. si fa 5, e perciò dirai così, se di 6. si fa 5. che si farà di *lir. 60*? opera si
farà 50. e tante lire li douerebbe dare, se l'hauesse a pagare d'vn anno solo inan-
zi, hora farai per il second'anno, dicendo, se di 6. si fa 5. che si farà di *lir. 50*?
opera, si farà $41\frac{2}{3}$. e tante lire faranno quelle del second'anno, le quali aggiun-
gi a *lir. 50.* del prim'anno, fanno *lir. 91 $\frac{2}{3}$* . e tante lire li douerà dare inanzi.
Auuertendo di non arguir così, che in 2. anni douesse dare *lir. 120.* e scontar
poi *lir. 120.* per 2. anni, le quali tornarebbono *lir. 83 $\frac{1}{3}$* . perciò che faresti gran-
dissimo errore, atteso che le *lir. 60.* del primo anno, non si deuono pagare in ca-
po a 2. anni, ma in capo a un'anno solo, e perciò bisogna scontarle per un'anno
e l'altre *lir. 60.* del second'anno, conuiene scontarle per 2. anni, come habbia-
mo fatto.

Proposizione 6.

VNo tolse vna casa à pigione per *duc. 30.* l'anno, & il padrone della casa
vuol'esser pagato per 3. anni innanzi, e farli lo sconto a ragione di 20. per
cento l'anno semplicemente, si domanda quanti ducati li douerà dare innanzi.
Noi habbiamo che in 3. anni il pigionante pagherebbe *duc. 90.* di pigione, de'
quali volendone far lo sconto a 20. per cento semplicemēte, bisogna prima ve-
dere quanto guadagna vna lira in vn mese, trouerai che guadagna 4. denari,
hor velli quanto guadagnerà in 3. anni, trouerai che guadagnerà *sol. 12.* i qua-
li aggiunti à *sol. 20.* cioè, à vna lira di capitale faranno *sol. 32.* adunque se il
pigionante hauesse hauuto à dare al padron della casa *sol. 32.* in capo di 3. anni;
e volendoli nel principio di detti tre anni gli douerebbe dare *sol. 20.* perciocche
(meritando) di 20. in 3. anni si fa 32. e scontando di 32. si fa 20. per il che di-
rai così. Se 32. scontati per 3. anni à ragione di 20. per cento l'anno, tornano
20., che torneranno 90.? opera torneranno $56\frac{1}{3}$. e tanti ducati gli douerebbe
dare al presente.

Propositione 7.

VNo ha due case, che la maggiore vale duc. 800. e l'ha appigionata à Giouanni per 20. duc. l'anno, e l'altra casa vale duc. 600. e l'ha appigionata à Girolamo per tanto tempo, che per rata della prin. a, paghi duc. 20. si domanda quanto tempo Girolamo douerà tenere la seconda casa, e quanto tēpo Giouanni douerà tener la prima, accioche paghi tanto quanto paga Girolamo in vn'anno. Arguirai così, che se duc. 600. fussero duc. 800. pagherebbe tanto l'vno, quanto l'altro, perciò ditai, se 600. fusse 800. che farebbe mesi 12. ? cioè vn'anno, opera, trouerai che 12. mesi farebbono 16. & in tanti mesi dirai che Girolamo douerà pagare duc. 20. di pigione, come Giouanni; Hora volendo saper quanto tēpo Giouanni douerà tener la prima casa, accioche paghi quanto paga Girolamo in vn'anno, dirai così, se 800. fusse 600. che farebbe mesi 12. ? cioè vn'anno, opera, trouerai che 12. farebbe 9. & in 9. mesi Giouanni pagherebbe tanto quanto Girolamo in vn'anno, cioè duc. 15. Fanne proua, e trouerai, che farà così.

De Cambij.

LE ragioni de' Cambij, non risguardano altro, nè altro vogliono inferire, che vn dire piglia qui, e dà quà; le specie de' quali noi diciamo che son quattro; la prima specie si chiama cambio minuto, o vero con mune, la seconda specie si chiama cambio reale, la terza specie si chiama cambio secco, e la quarta specie si chiama cambio fittiuo.

Cambio minuto è quando si dà vna moneta per vn'altra, o vn'oro per vn'altro, o moneta per oro, & è conuerso, conie chi volesse câbiare vn ducato, vâ al banchiere; e si fâ dare moneta a suo gusto, & il banchiere per commun'uso li tiene della valuta di tal ducato qualche cōsa più che quell'oro non vale, e questo si chiama cambio minuto, il qual cambio molti sacri Dottori concludono esser lecito, massime a quelli che tengono il banco, e che per tal seruitio hanno fatica; e spesa. Il secondo è detto Cambio reale, e questo è veramente il timone del traffico mercantesco, perciò che senz'esso farebbe quasi impossibile a poter ben trafficare, il quale si costuma far per lettere, che son poi dette lettere di cambio, nel quale s'vsa riceuere 2. o 3. per cento, secondo che più, o meno il corso vale da vn luogo all'altro, perche i cambij non stanno a vn segno nelle patrie, e questo procede dall'abbondanza, o carestia de' denari, che sono in quei luoghi. Perciò i buoni Mercanti stando in simili auuisi, sempre s'ingegnano auar denari doue n'è abbondanza, e rimetterli doue n'è carestia con più lor vantaggio. Il terzo cambio, è detto cambio secco, il quale non stâ mai fermo di prezzo, perciò che il cambio corre più, e meno secondo le fiere, come per essemplio. Io sono in Fiorenza, & ho bisogno di 500. ducati, perciò li prendo dal Banchiere in questo dì, per prezzo, e costo, che di quà a 6. mesi, o altro termine correffe per Liona, o per Londra, del qual conto, nè il datore, nè il prenditore hanno certezza alcuna, e puol così danneggiare l'vno, come l'altro. Il cambio fittiuo, è questo, come per essemplio, se vno hauesse hauer da te per cō-

io di robbe vendute, o denari prestati, con conditione, e patti, che li vuol poter torre a cambio per qual parte li piace, o per Lione, o per Londra &c. e quando al tempo determinato tu non lo pagassi, allora quel tale finge (intendendosi con qualche amico che li fa terzo) d'hauerli dati a cambio, e per sua grandissima necessit  fouuenutolo, e questo tal terzo soggiunger , che con suo grandissimo sc mmodo l'ha seruito, & alle volte con verit  quel tale scriuer  in Lione, o in Londra all'amico suo in questo modo: Trammi duc. 800. per qui, secondo l'vsanza, come se tu l'hauesti hauer da me di traite, ch'io t'hauesti fatte, perci che io ho hauer qui da vno, e non viene a fine di pagarini, & allora l'amico lo serue di parole, e gli fa vna lettera di cambio pi  calda, che il fuoco, e tralli quella quantit  che vuole, e lui con questa lettera ti trouar , e dir  cos , ecco che mi bisogna pagar la tal somma di ducati al tale, che qui mi serue, e cos  con mille finzioni ti sar  parere il bianco nero, e quest'vso di cambio fittiuo malagevolmente si pu  commendare per molte, e diuers  fraudi, che dal c so del datore puole interuenire. Perci  ogni mercante, o cassiere di qualsivoglia traffico, conuien che ne' cambiij sia molto esperto, perche alle volte potrebbe cos  se stesso, come altri ingannare. Laonde dimostrando noi alcune ragioni di cambiij, saranno scorta, e guida, a soluere ogn'altra.

Proposizione I.

VNo deue hauer da vn'altro in Fiorenza duc. 720. e son d'accordo che glieli rimetta in Roma, si domanda quanti gliene sar  rimessi in Roma, essendopeggio quelli di Fiorenza $2\frac{1}{2}$. per cento. Molti per soluer questa, & altre simili direbbono cos , se duc. 100. son peggio duc. $2\frac{1}{2}$. quanto saranno peggio duc. 720. che al modo loro farebbon peggio duc. $18\frac{1}{4}$. i quali tratti di duc. 720. restano duc. $711\frac{1}{4}$. e tanti direbbono che gli farebbe rimesso in Roma: ouero alcun'altri direbbono cos , se duc. 100. di Fiorenza, tornano in Roma duc. $97\frac{1}{2}$. quanti tornaranno duc. 720? che medesimamente tornerebbono duc. $711\frac{1}{4}$. Ma tal solutione   falsa, perci che non ne risulta quelche douerebbe, cio  si come duc. 100. di Fiorenza, dicono che tornano in Roma duc. $97\frac{1}{2}$. ne douerebbe seguire ancora, che duc. $97\frac{1}{2}$. di Roma ritornassero in Fiorenza duc. 100. per la qual cosa non ritornano, perci che essendo meglio i ducati di Roma $2\frac{1}{2}$. per cento, noi diciamo, meglio, perci che quelche vno perde, l'altro acquista; come per essemplio, se noi vendessimo vna mercantia a vn'altro, e perdessimo $2\frac{1}{2}$. per cento, si dice che quello il quale comprasse detta mercantia guadagnerebbe $2\frac{1}{2}$. per cento, di maniera che se i ducati di Fiorenza son peggio $2\frac{1}{2}$. per cento, cambiandoli poi con quelli di Roma, ne segue che quelli di Roma sieno meglio $2\frac{1}{2}$. per cento, adunque 100. ducati di Roma, tornaranno in Fiorenza duc. $102\frac{1}{2}$. Hora essendo cos  la verit , vediamo se duc. $97\frac{1}{2}$. di Roma ritornano in Fiorenza duc. 100. come di ragione douerebbono, e dirai cos , se duc. 100. di Roma tornano in Fiorenza duc. $102\frac{1}{2}$. quanti tornaranno duc. $97\frac{1}{2}$. di Roma in Fiorenza? opera, tornaranno duc. $99\frac{7}{8}$. e douerebbono tornare duc. 100. e perci  ne seguirebbe secondo la loro opinione, che $97\frac{1}{2}$. fusse eguale a 100. cio  che se duc. 100. di Roma, cambiandoli a ducati di Fiorenza, crescono $2\frac{1}{2}$. che anche duc. $97\frac{1}{2}$. pur di Roma crescessero $2\frac{1}{2}$. la qual cosa   impossibile, e cos  concluderemo, che tanto quanto son peggio per cento i ducati di Fiorenza, t -

to sieno meglio per ceto quelli di Roma, o d'altri luoghi, doue si volesse fare il cãbio, adũque i ducati di Roma farãno meglio $2\frac{1}{2}$. per cento, che quelli di Fiorenza, per ilche volendo soluer questa propositione, farai cosi, aggiungi $2\frac{1}{2}$. a 100. farã $102\frac{1}{2}$. e cosi habbiamo concluso, che duc. 100. di Roma tornino in Fiorenza duc. $102\frac{1}{2}$. concludiamo ancora per l'opposto, che duc. $102\frac{1}{2}$. di Fiorenza, tornino in Roma duc. 100. che è quanto ci occorreua dimostrare, laonde volendo venire alla solutione di questa, dirai cosi, se duc. $102\frac{1}{2}$. di Fiorenza tornano in Roma duc. 100. si domanda duc. 730. di Fiorenza quanti tornerãno in Roma; multiplica 730. via 100. & il prodotto parti per $102\frac{1}{2}$. trouarai che ne verrã duc. $712\frac{3}{4}$. e tanti ducati torneranno in Roma, come facendone proua (riuoltando la ragione) trouarai che i medesimi duc. $712\frac{3}{4}$. torneranno in Fiorenza duc. 730.

Per corroboratione di quanto habbiamo detto di sopra, notifi l'infra scritta propositione; che è la 7. descritta da Fra Luca, la qual dice così. Vno di Venetia rimette a Perugia sol. 300. Venetiani, e li denari Venetiani son peggio 8. per cento de' Perugini. Guarda in simili di peggio, e di meglio, che tu nò abbagli, come fanno alcuni grossolani, che direbbono che li sol. 300. di Venetia fussero peggio 24. a 8. per cento, che non è la veritã; ma si fã cosi la proua, se quelli di Venetia son peggio 8. per cento, adunque per 108. di Venetia n'haurò 100. di Perugia; e perciò dirai, se per 108. n'haurò 100. quanti n'haurò per 300. opera, n'haurò $277\frac{2}{3}$. e tanti torneranno li 300. fiorini di Venetia in Perugia. Quest'ordine di meglio, e di peggio, offeruano ancora tutti gli altri Autori, che sopra di ciò hanno trattato.

Propositione 2.

IL Bolognino in Fiorenza vale 22. piccioli, & in Bologna vale 12. piccioli, & vno mi deue dare in Fiorenza lir. 364. e me le vorrebbe dare in Bologna. si comanda quante me ne douerà dare di quella moneta. Fã cosi, per regola del tre, dicendo; se piccioli 22. di Fiorenza, tornano in Bologna piccioli 12. le lir. 364. di Fiorenza quante torneranno in Bologna: multiplica 364. via 12. fã 4368. e questo parti per 22. ne viene 198. $\frac{6}{11}$. e tante lire douerà hauere in Bologna di quella moneta. Darã forse ammiratione a qualcuno il non hauer noi ridotto le sopradette quantità a vna medesma natura, cioè le lire in denari, ouero i denari in parte di lira, ma di ciò non si marauigliino, perche se 22. piccioli di Fiorenza tornano in Bologna piccioli 12. ne segue ancora, che sol. 22. di Fiorenza tornino in Bologna sol. 12. e così lir. 22. di Fiorenza, torneranno lir. 12. in Bologna, & il medesimo interuerrebbe se fussero ducati, o scudi, o fiorini &c. operando secondo le propositioni &c.

Propositione 3.

VNo deue hauere da vn'altro in Fiorenza ducati 160. e vorrebbe che gli rimettesse similmente ducati 160. in Bologna, doue cento ducati di Fiorenza tornano duc. $102\frac{1}{2}$. in Bologna, si domanda quanti ne douerà pagare in Fiorenza, acciò che ne riceua 160. in Bologna. Dirai cosi, se per duc. $102\frac{1}{2}$. di Bologna

logna paga in Fiorenza ducati cento, quanti ne pagará per hauerne 160. in Bologna? multiplica 160. via 100. & il prodotto parti per $102\frac{1}{2}$. ne viene duc. 156. fol. 1. den. $11\frac{1}{4}\frac{2}{5}$. e tanti ducati douerà pagare in Fiorenza.

Propositione 4.

VN Merc ante deue hauere da vn'altro Mercante in Fiorenza la valuta di canne 630. di Rasce a lir. 31. fol. 16. la canna, della quale gl'è fatto il pagamento a Lione di Francia in tanti scudi del Sole; si domanda quanti scudi d'oro del Sole douerà hauere, essendo li scudi cento del Sole scudi 103. d'oro Italiani. Fà così, troua prima la valuta della Raschia, trouarai, che varrà lire 20034. dellequali farai scudi d'oro Italiani a lir. $7\frac{1}{2}$. per scudo; haueraí che faranno scudi $2671\frac{1}{2}$. i quali volendo ridurre a scudi del Sole, dirai così. Se scudi 103. Italiani sono scudi cento del Sole, li scudi $2671\frac{1}{2}$. Italiani, quanti scudi del Sole faranno? multiplica $2671\frac{1}{2}$. via cento, & il prodotto partilo per 103. trouarai che ne verrà scudi $2593\frac{1}{2}\frac{1}{5}$. del Sole.

Propositione 5.

VN Mercante deue hauere da vn'altro in Roma duc. 2350. d'oro di Camera, i quali gli sono rimessi in Lione in tanti Marchi, a scudi 65. d'oro il marco, si domanda quanti marchi ne douerà hauere, se ogni 100. ducati di Camera, sono scudi $102\frac{1}{2}$. d'oro di marchi, fà così, dicendo, se ducati cento di Camera, sono ducati $102\frac{1}{2}$. di marchi, i sopradetti ducati 2350. di camera quanti scudi d'oro di marchi faranno? opera, trouarai che faranno scudi $2408\frac{1}{2}$. de'quali conuien farne marchi, a scudi 65. il marco; parti adunque $2408\frac{1}{2}$. per 65. ne viene marchi 32. once 0. denari 11. e grani $1\frac{1}{2}\frac{1}{5}$.

Propositione 6.

CAmbiasi in Fiorenza per Milano, e dassi scudi $96\frac{1}{2}$. d'oro, per hauere in Milano scudi cento vn Mercante ha cambiato scudi 1250. d'oro, si domanda quanti ne douerà hauere in Milano. Fà così, dicendo, se scudi $96\frac{1}{2}$. di Fiorenza tornano in Milano scudi 100. li scudi 1250. di Fiorenza, quanti torneranno in Milano? opera, trouarai che torneranno scudi 1291. fol. 19. den. $9\frac{1}{2}\frac{2}{5}$. Fanne proua, riuoltando la ragione, dicendo così, se scudi 100. di Milano, tornano in Fiorenza scudi 96. fol. 15. si domanda per scudi 1291. fol. 19. den. $9\frac{1}{2}\frac{2}{5}$. di Milano quanti se ne douerà hauere in Fiorenza? opera, come di sotto vedi, partendo per 10. e 10. e per 20. e per 12. tenendo poco conto delle minutie, ouero rotti de' denari, che nel parture, o multiplicare in questi casi occorrono.

10)	96.	15.	0.	1291.	19.	9.
10)	9.	13.	6.			
20)	0.	19.	$4\frac{1}{2}$.			
12)	0.	0.	$11\frac{1}{2}$.			
	0.	0.	$0.\frac{1}{2}\frac{1}{2}$.			
	0.	0.	$8\frac{1}{2}$.			
	0.	18.	$4\frac{2}{5}$.			
	0.	19.	$4\frac{1}{5}$.			
	87.	1.	6.			
	1161.	0.	0.			
Scudi 1249.		19.	$10\frac{1}{2}\frac{2}{5}$.			

Proposizione 7.

C Ambiasi in Fiorenza per Lione di Francia, e daffi scudi 100 $\frac{1}{2}$. per hauere in Lione scudi 100. del Sole, vn Mercante ha cambiato scudi 1150. d'oro, si domanda quanti scudi del sole douerà hauere in Lione. Fa così, dicendo, se per scudi 100 $\frac{1}{2}$. di Fiorenza, si ricoue scudi 100. del Sole, quanti se ne ricouerà per scudi 1150. d'oro, multiplica 1150. via 100. & il prodotto parti per 100 $\frac{1}{2}$. ne viene 1146 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{5}$. e tanti ducati douerà riceuere in Lione.

Proposizione 8.

C Ambiasi in Pisa per Siuiglia lo scudo d'oro per marauilis 420. doue dicefi che in Pisa vale 375. Vn mercante ha cambiato scudi 2600. d'oro, si domanda quanti scudi douerà hauere in Siuiglia. Fa così, dicendo, se 375. marauilis di Pisa tornano in Siuiglia 420. li scudi 2600. d'oro di Pisa, quanti torneranno in Siuiglia? multiplica 2600. via 420. & il prodotto parti per 375. ne viene 2912. e tanti scudi douerà hauere in Siuiglia.

Proposizione 9.

C Ambiasi in Roma per Fiorenza, e daffi ducati 93 $\frac{1}{2}$. di camera per hauere in Fiorenza scudi 100. d'oro. Vn mercante ha cambiato duc. 2360. di camera, si domanda quanti scudi d'oro douerà hauere in Fiorenza. Dirai così, se duc. 93 $\frac{1}{2}$. di Camera, mi danno scudi 100. di Fiorenza, quanti ne ne daranno i sopradetti ducati 2350? multiplica 2350. via 100. & il prodotto parti per 93 $\frac{1}{2}$. ne viene 2517 $\frac{1}{2}$. e tanti scudi d'oro douerà hauere in Fiorenza.

Proposizione 10.

(01
(01
(02

V No deue dare a vn'altro in Venetia duc. 640. & il creditore le vorrebbe in Fiorenza, doue duc. 100. di Venetia tornano in Fiorenza scudi $83\frac{1}{2}$. si domanda quanti scudi douerà hauere in Fiorenza. Dirai così, se duc. 100. di Venetia sono scudi $83\frac{1}{2}$. in Fiorenza, li duc. 640. di Venetia, quanti scudi torneranno in Fiorenza? multiplica, e parti, trouarai che ne verrà scudi 535. fol. 04 den 9 $\frac{1}{4}$. e tanti ne douerà hauere in Fiorenza.

Proposizione 11.

V No deue dare a vn'altro in Fiorenza scudi 560. & il creditore li vorrebbe in Roma, e li scudi di Roma son meglio $3\frac{1}{2}$. per cento, si domanda, quanti gliene douerà dare in Roma. Chiara cosa è, che se li scudi di Roma son meglio $3\frac{1}{2}$. per cento di quelli di Fiorenza, ogni 100 scudi di Roma, torneranno in Fiorenza scudi $103\frac{1}{2}$. e perciò dirai così, se scudi $103\frac{1}{2}$. di Fiorenza tornano in Roma scudi 100. li scudi 560. di Fiorenza, quanti torneranno in Roma? multiplica 560. via 100. & il prodotto parti per $103\frac{1}{2}$. & hauerai che ne verrà scudi 541. fol. 1. den. 37 $\frac{1}{2}$. e tanti ne douerà hauere in Roma.

Proposizione 12.

V No ha tratto di Fiorenza duc. 300. fol. 16. den. 8. per Roma, per i quali ne sono stati scritti in Roma duc. 290. fol. 13. den. 4. domando volendo trarre di Fiorenza per Roma duc. $60\frac{1}{2}$. quanti ne douerà esser pagati in Roma. Farai così, reca i soldi, e denari a parte di ducati, a fol. 20. d'oro il ducato, di poi dirai, se duc. 300 $\frac{1}{2}$. tornano in Roma duc. 290 $\frac{2}{3}$. li duc. $60\frac{1}{2}$. di Fiorenza, quanti torneranno in Roma? opera, seruendoti del crociamento de' rotti, si come altre volte habbiamo dimostrato, trouarai che ne verrà duc. 58. fol. 9. den. 17 $\frac{1}{2}$. e tanti se ne douerà pagare in Roma.

300 $\frac{1}{2}$.290 $\frac{2}{3}$.60 $\frac{1}{2}$.1110 $\frac{1}{2}$.

✱

122 $\frac{1}{2}$.

1000.

122 $\frac{1}{2}$.

Partitore.

Proposizione 13.

V No deue dare a vn'altro in Lucca lit. 300. di moneta Fiorentina, della quale non ha commodità di pagarle, ma ha il modo a darli due sorti di monete, cioè bolognini, e grossi, & il bolognino in Fiorenza vale den. 15. & in Lucca vale den. 24. & il grosso di Lucca vale in Fiorenza den. 60. & in Lucca

vale den. 24. & il grosso di Lucca vale in Fiorenza den. 60. & in Lucca vale den. 72. si domanda qual moneta gli torna meglio pagare, o bolognini, o grossi, e quanto per cento. Sappi, che se den. 15. di Fiorenza sono in Lucca den. 24. anche sol. 15. di Fiorenza, sono in Lucca sol. 24. e così lir. 15. di Fiorenza sono in Lucca lir. 24. intendendo però, che le monete di Lucca siano d'vna medesima lega che il bolognino. Hora bisogna vedere, se gli dessi bolognini, quante lire di bolognini gli darebbe per lir. 300. e dirai così, se per lir. 15. di Fiorenza si riceue in Lucca lir. 24. per lir. 300. di Fiorenza, quante lire si riceuerà in Lucca? opera, trouarai, che ne douerà riceuere lir. 480. e queste salua; Dipoi vedi, volendoli dar grossi, quante lire li douerà dare, e dirai così, se lir. 60. ouero denari, sono in Lucca lir. 72. le lir. 300. di Fiorenza, quante torneranno in Lucca? opera come di sopra, trouarai che torneranno lir. 360. adunque tu vedi manifestamente, che li torna meglio a pagar grossi, che bolognini, e volendo sapere quanto per cento, trarrai 360. di 480. resta 120. dipoi dirai così, se di lire 360. io mi auuantaggio lir. 120. quanto mi auuantaggiarò di lir. 100? opera, te ne verrà $33\frac{1}{3}$. e tanto s'auuantaggio per cento a pagar grossi.

Propositione 14.

VNo ha dato in Fiorenza a vn banchiere duc. 800. e vuole vna lettera di cambio per Venetia, con patto che li sia pagato tante lire di grossi, che vna lira, delle quali vale in Venetia duc. 10. & i ducati di Venetia son peggio che quelli di Fiorenza $16\frac{2}{3}$. per cento, si domanda quante lire di grossi li farà pagato in Venetia; Fa così, poni il peggio sopra la sorte del capitale, farà $116\frac{2}{3}$. dipoi dirai, se duc. 100. di Fiorenza, tornano in Venetia duc. $116\frac{2}{3}$. per ducati 800. di Fiorenza, quanti se ne douerà hauere in Venetia? opera, ti verrà duc. 931. sol. 4. di Venetia, de quali ne farai lire di grossi, partendo per 10. ne viene lir. 93. sol. 2. den. $4\frac{2}{3}$. di grossi.

Propositione 15.

VNo ha pagato in Fiorenza a vn Banchiere duc. 800. e vuole vna lettera di cambio per Roma, ma il Banchiere vuole 5. per cento, domando quanti ducati li farà dare in Roma, aggiungi 5. sopra 100. fa 105. poi dirai, se per duc. 105. di Fiorenza, il Banchiere li farà dare in Roma duc. 100. quanti gliene farà dare per duc. 800? opera, trouarai, che gliene farà dare in Roma duc. 761. sol. 18. den. $1\frac{1}{2}$.

Propositione 16.

LA lira di Fiorenza è sol. 20. & è meglio che la lira Lucchese den. 24. e la lira di Lucca è meglio che la Modenese den. 30. e la lira di Modena è peggio che la Bolognese den. 16. si domanda lir. 100. di Bologna, quante lire Fiorentine saranno. Prima bisogna vedere quanti soldi torna in Bologna vna lira di Fiorenza, e di già noi sappiamo che vna lira di Fiorenza torna in Lucca sol.

22. hor questi sol.22. Lucchesi quanti tornano in Modena, e dirai così, se sol. 20. di Lucca tornano in Modena sol.22 $\frac{1}{2}$. quanti torneranno sol.22. di Lucca in Modena? opera, torneranno sol.24 $\frac{1}{2}$. e questi sono vguali a sol.20. cioè a vna lira di Fiorenza, dipoi dirai così, se sol.20. di Modena, tornano in Bologna sol.18 $\frac{2}{3}$. quatti torneranno sol.24 $\frac{1}{2}$. di Modena, che sono vguali a vna lira Fiorentina? opera, torneranno sol.23 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$. di Bologna, e questi faranno vguali a sol.20. di Fiorenza, dipoi dirai così, se sol.23 $\frac{1}{4}$. di Bologna sono sol.20. di Fiorenza, le lir.100. di Bologna quante torneranno in Fiorenza? opera torneranno lir.86. fol.11. den.7 $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$.

Solui la per quest'altro modo, ritornando indietro, dicendo così, sol.18 $\frac{2}{3}$. di Bologna, tornano in Modena sol.20. le lir.100. di Bologna, quante torneranno in Modena? perciò che se la lira di Bologna è meglio della lira Modenese 16. denari, ne segue che ogni sol.18 $\frac{2}{3}$. di Bologna siano vguali a sol.20. di Modena; opera torneranno lire 107 $\frac{1}{2}$. dipoi dirai, se sol.22 $\frac{1}{2}$. di Modena, tornano in Lucca sol.20. le lire 107 $\frac{1}{2}$. di Modena quante torneranno in Lucca? opera, torneranno lire 95 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$. dipoi dirai così, se sol.22. di Lucca, tornano in Fiorenza sol.20. le lire 95 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$. di Lucca, quante torneranno in Fiorenza? opera, torneranno lir.86. fol.11. den.7 $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$. come di sopra nel primo operare.

Piglia la per quest'altro modo molto bello, e maestreuole, il quale si chiama regola del sette, o delle proposizioni. Metti ordinatamente in retta serìe tutt'i numeri, come di sotto puoi vedere, li quali staranno così. fol.20. di Fiorenza, sono sol.22. di Lucca, e sol.20. di Lucca sono sol.22 $\frac{1}{2}$. di Modena, e sol.20. di Modena sono sol.18 $\frac{2}{3}$. di Bologna, e lir.100. di Bologna noi desideriamo sapere quante torneranno in Fiorenza. La petitione, ouero domanda che si fa nella propositione, auuertisci di segnarla sempre nell'ultimo luogo, cioè l'ultima quantità, si come sono hora le lire 100. quali volendole ridurre alla natura della prima cosa, cioè a lire di Fiorenza, tieni quest'ordine, troua prima il partitore, che in questa il tuo partitore sarà la multiplicatione di sol.22. via sol.22 $\frac{1}{2}$. & il prodotto via soldi 18 $\frac{2}{3}$. che in tutto fanno 9240. e questo salua per partitore, dipoi multiplica sol.20. di Fiorenza, via sol.20. di Lucca, fa 400. e questo multiplica via soldi 20. di Modena, fa 8000. e questo multiplica via lir.100. di Bologna, fa 800000. e questo parti per 9240. che saluasti, ne viene lire 86. fol.11. den.7 $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$. come per il primo, e secondo operare. Per non confondere il lettore, donde tal'ordine deriuì, non staremo a descriuere altro, ma solamente diremo che simili ragioni tu le metta ordinatamente in regola come questa, dipoi multiplica le quantità l'vna via l'altra, secondo le demonstrationi delle linee, che qui di sotto habbiamo figurato, e parti secondo che di sopra habbiamo detto, & hauerai l'intento tuo.

Fi.		L.		L.		M.		M.		B.		B.
20	.	22	.	20	.	22 $\frac{1}{2}$	.	20.	.	18 $\frac{2}{3}$	.	100.

Propositione 17.

VNo si troua scudi 160. e li vuol cambiare, & il Banchiere li dà 560. monete d'argento di due sorti, che vna sorte vagliono $\frac{1}{7}$. di scudo l'vna, e dell'altra sorte vagliono $\frac{1}{4}$. di scudo l'vna, si domanda quante monete furono quelle d' $\frac{1}{7}$. e quante quelle d' $\frac{1}{4}$. Fa così, poni che hauesse 12. monete, di quelle d' $\frac{1}{7}$. di scudo l'vna, le quali farebbono 4. scudi, e questi caua di 12. monete, restano 8. monete, le quali metti che siano di quelle che vagliono $\frac{1}{4}$. di scudo l'vna, che farebbono 2. scudi, i quali aggiungi a 4. scudi sopradetti, fanno scudi 6. i quali deriuano da 12. monete, per il che dirai così, se scudi 6. vengono da 12. monete, da che verranno scudi 160? opera, verranno da 320. monete, e queste varranno $\frac{1}{4}$. di scudo l'vna, il resto fino in 560. che v'è 240. sono le monete che vagliono $\frac{1}{7}$. di scudo l'vna. Ancora la potui soluere per via di compagnia, cioè metti che hauesse 12. monete, pigliane il $\frac{1}{7}$. che è 4. e pigliane il $\frac{1}{4}$. che è 3. somma insieme, fanno 7. e poi dirai così. Due fanno compagnia, & vn di loro mette 4. e l'altro 3. & hanno a partire 560. monete, che tocca per vno? opera, al primo toccherà 320. & al secondo 240. ma auuerti, che quelle che toccano al primo varranno $\frac{1}{4}$. di scudo l'vna, e quelle del secondo $\frac{1}{7}$. di scudo l'vna, perciò che vanno scambiate. Per altri modi ancora, poteuamo dimostrare tal solutione, come per le due false positioni, ma per non hauere ancora dimostrato le regole di tali positioni, noi non diremo altro sopra di ciò.

Propositione 18.

VNo si troua scudi 568. e li vuol cambiare, e vuol di quattro sorte monete, cioè d'vna sorte, che ne v'è sette allo scudo, e dell'altra diciotto, e dell'altra vint'vno, e dell'altra 28. si domanda quante monete hauerà di ciascuna sorte. Fa così, aggiungi insieme 7. 18. 21. 28. fanno 74. monete, e queste sono di 4. sorti, le quali vagliono 4. scudi, dipoi troua quante monete deue hauere in tutto, e dirai così, se per 4. scudi io ho 74. monete di diuerse sorti, per scudi 568. quante monete douerò hauere? opera, ne verrà 10508. monete, quali diuiderai a modo di compagnia, dicendo, quattro fanno compagnia, il primo deue trarre per 7. il secondo per 18. il terzo per 21. & il quarto per 28. si domanda di 10508. quanto trarrà ciascuna? opera, trouarai che della prima sorte douerà hauere 994. monete, e della seconda 2556. e della terza 2982. e della quarta 3976. fanne proua, e lo vedrai.

Propositione 19.

VNo deue hauere da vn'altro 40. bolognini, di 6. quattrini il bolognino, e deue hauere 12. grossi di 20. quattrini l'vno, e vuol tanti dell'vna, quanti dell'altra sorte, si domanda quanti n'hauerà di ciascuna. Fa così, somma insieme 40. bolognini, e 12. grossi, fanno 52. hor moltiplica 40. via 12. fa 480. il qual parti per 52. ne viene $9\frac{2}{13}$. e questo raddoppia, fa $18\frac{4}{13}$. e tanti bolognini,

gnini, e tanti grossi gli douerà dare, perciòche douendoli dare 40. bolognini, sono 240. quattrini, e così 12. grossi, sono 240. quattrini, che in tutto deue hauere 480. quattrini, de' quali bisogna fare due tal parti, che tanto ne venga a partire la maggiore per 20. quanto la minore per 6. trouarai che la maggiore sarà 369 $\frac{1}{3}$. e la minore sarà 110 $\frac{1}{3}$. le quali, se le partirai come s'è detto, ne verrà tanto per l'vna, quanto per l'altra.

Proposizione 20.

VNo si troua vn ducato, che vale 70. bolognini, & a grossi ne vale 20. & a carlini ne vale 14. e le vuol cambiare, e vuol due tanti grossi, che bolognini, e due tanti carlini, che grossi, si domanda quanti n'hauerà di ciascuna sorte. Poni che hauesse vn bolognino, adunque haurà 2. grossi, e 4. carlini, hor vedi quel che vagliono queste monete a ragione di bolognini, e dirai, se 20. grossi vagliono, ouero sono vguali a 70. bolognini, 2. grossi quanti bolognini varranno? opera varranno 7. bolognini, di poi dirai, se 14. carlini, vagliono, ò sono vguali a 70. bolognini, 4. carlini quanti bolognini varranno? opera, varranno 20. bolognini, hor somma insieme tutti questi bolognini, cioè 7. + 20. fanno 28. e noi voleuamo 70. perciò dirai, se 28. fusse 70. che farebbe 1. bolognino? che 7? e che 20? opera, hauerai che 1. farebbe 2 $\frac{1}{2}$. e tanti bolognini hauerà, e 7. farebbe 17 $\frac{1}{2}$. e tanti faranno i bolognini de' grossi, e 20. farebbe 50. e tanti faranno i bolognini de' carlini. Ma perche noi habbiamo detto, che hauerà bolognini 2 $\frac{1}{2}$. e volendo due tanti grossi, che bolognini, douerà hauere 5. grossi, i quali sono vguali a bolognini 17 $\frac{1}{2}$. e volendo due tanti carlini, che grossi, douerà hauere 10. carlini, i quali sono vguali a 50. bolognini, e così concluderemo che douerà hauere bolognini 2 $\frac{1}{2}$. e 5. grossi, e 10. carlini. Fanne proua valutando il bolognino a quanti quattrini ti piace, hora valutalo a sol. 2. cioè a 6. quattrini l'vno, il ducato adunque cambiandosi per 70. bolognini verrà a valere lir. 7. per il che vedasi, se le tre sorti monete ascendono alla somma di lire 7. e prima noi habbiamo che li deue dare bolognini 2 $\frac{1}{2}$. che sono sol. 5. e poi li deue dare 5. grossi vguali a 17 $\frac{1}{2}$. bolognini, che sono sol. 35. che il grosso viene a valere sol. 7. e dipoi li deue dare 10. carlini vguali a 50. bolognini, che sono sol. 100. adunque il carlino viene a valere sol. 10. hora somma insieme sol. 5. sol. 35. e sol. 100. fanno sol. 140. che sono lire 7. cioè vn ducato, come voleuamo.

Proposizione 21.

VNo ha vn ducato, che vale 8. giuli, & vn carlino, & il medesimo ducato vale vn giulio, e 12. carlini, costui lo vuol cambiare, e vuol giuli, e carlini, tanti dell'vna, quanti dell'altra sorte, si domanda quanti giuli, e quanti carlini douerà hauere. Fa così, troua quanto vale il ducato a giuli, e quanto a carlini, e perche s'è detto nella prima valuta il ducato valere 8. giuli, & 1. carlino, e nella seconda valuta valere 1. giulio, e 12. carlini, tu vedi chiaramente che leuando 7. giuli dalla prima valuta resta 1. giulio, & 1. carlino, e per quelli 7. giuli che si leuano della prima valuta, si cresce nella seconda valuta

11. carlini vagliono 7. giuli, quanto varrà vn carlino? opera, varrà $7\frac{1}{2}$. d'vn giulio, e questo aggiungi a 8. giuli della prima valuta, farà $8\frac{1}{2}$. e tanti giuli varrà tutto il ducato. Hora vedi quanti carlini varrà il detto ducato, e dirai così, se 7. giuli vagliono 11. carlini, che varrà 1. giulio, cioè quel giulio della seconda valuta? opera, varrà vn carlino, e $\frac{1}{2}$. d'vn carlino, e questo aggiungi a 12. carlini della seconda valuta, faranno carlini $12\frac{1}{2}$. e tanti carlini valse il ducato. Hora tu hai, che tutto il detto ducato vale giuli $8\frac{1}{2}$. & a carlini vale carlini $12\frac{1}{2}$. resta a sapere quanti giuli, e quanti carlini li douerà dare, e perche gli deue dare di ciascuna sorte vguualmente, poni che li dia vn carlino, & vn giulio, & il giulio si disse che valeua carlini $1\frac{1}{2}$. adunque giunti insieme li darà carlini $2\frac{1}{2}$. e noi voleuamo che li desse carlini $12\frac{1}{2}$. e perciò diremo che 2. carlini, e $\frac{1}{2}$. sieno vguali a 13. carlini, e $\frac{1}{2}$. che sono la valuta di tutto il ducato, parti $13\frac{1}{2}$. per $2\frac{1}{2}$. ne viene $5\frac{1}{4}$. e tanti giuli, e tanti carlini li douerà dare. Fanne proua, dicendo così, se giuli $8\frac{1}{2}$. vagliono vn ducato, che varranno giuli $5\frac{1}{4}$. opera, varranno $\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. di ducato, dipoi dirai, se carlini $12\frac{1}{2}$. vagliono vn ducato, che varranno carlini $5\frac{1}{4}$. opera varranno $\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. di ducato, che sommati con $\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. fanno vn ducato appunto.

Proposizione 22.

VNo ha vn ducato, che vale 9. giuli, e volendolo cambiare a carlini varrebbe 14. carlini, ma volendolo cambiare a Bolognini, non sà quanti bolognini vaglia, costui vā a vn banchiere, e lo fa cambiare, & il banchiere li dà 5. giuli, 5. carlini, e 5. bolognini, domando quanti bolognini valse il ducato. Fā così, tu vedi che riceuendo 5. giuli, riceue $\frac{1}{2}$. d'vn ducato, e riceuendo ancora 5. carlini, riceue $\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. di ducato, che giunti insieme fanno $\frac{3}{4}\frac{1}{2}$. di ducato, vguali a 5. giuli, & a 5. carlini, hor volendo fare vn ducato intero, tu vedi, che vi manca $\frac{1}{4}\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. di ducato, adunque per $\frac{1}{4}\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. di ducato diede 5. bolognini, però dirai così, se $\frac{1}{4}\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. di ducato vale 5. bolognini, che varrà vn ducato, opera, varrà bolognini $57\frac{1}{2}$.

Proposizione 23.

VNo si troua 100. ducati di due forti, cioè d'argento, e d'oro, e li vuol cambiare a lire, & il Banchiere li dà del ducato d'argento lir. 6. sol. 15. e del ducato d'oro li dà lir. 7. sol. 5. e così li cambiò tutti, & hebbe in tutto lir. 690. domando quanti ducati furono quelli d'argento, e quanti quelli d'oro. Fā così, poni che li 100. ducati che cambiò fussero tutti d'argento, cioè del minor valore, e vedi a lire 6. sol. 15. quante lire sono, multiplica 100. via $6\frac{3}{4}$. fa 675. e noi voleuamo lir. 690. trahi lire 675. di 690. restano lir. 15. fatto questo, trahi la valuta del ducato d'argento, della valuta del ducato d'oro, resta sol. 10. parti adunque lir. 15. per sol. 10. ne viene 30. e tanti ducati d'oro furono quelli che cambiò, & il resto fino in cento, che v'è 70. furono i ducati d'argento. Fanne proua, trouarai, che varranno lir. 690.

Proposizione 24.

VN Banchiere ha ducati di due forti, che il cento della prima forte vale lir. 700. & il cento dell'altra forte vale lir. 520. Viene vn giouane, e dà al Banchiere lir. 650. e lui gli dette duc. 100. tra l'vna, e l'altra forte, si domanda quanti glie ne diede di ciascuna. Fà così, poni che li desse duc. 100. della peggiore forte, cioè di quelli, che vagliono lir. 520. e queste trahi della valuta di cento ducati della miglior forte, cioè di lir. 700. restano lir. 180. e le sopradette lir. 520. cauale ancora di quelle lire, che esso diede al Banchiere, cioè di lir. 650. restano lir. 130. e queste parti per la differenza che trouasti fra 520. e 700. che sono lir. 180. parti adunque lir. 130. per lir. 180. ne viene $\frac{1}{2}$. hor piglia $\frac{1}{2}$. di cento ducati, ne uiene $72\frac{1}{2}$. e tanti ducati gli diede de' migliori, & il resto find in 100. che u'è $27\frac{1}{2}$. gli diede de' peggiori. Fanne proua, ualutando duc. $72\frac{1}{2}$. a lir. 700. il cento, e duc. $27\frac{1}{2}$. a lir. 520. il cento, trouarai, che tra tutte due le forte uarranno lir. 650. appunto.

Perche meglio tu apprendi l'antecedente proposta, noi ueniamo con questa a dichiararla in altro modo. Hor sia, che la proposta dicesse così. Vn banchiere si troua ducati di due forti, che il cento della prima forte uale lir. 500. & il cento della seconda forte uale lir. 300. uiene un giouane, e dà al banchiere lir. 450. acciò che li dia tanti ducati, e così gli diede duc. 100. fra l'una, e l'altra forte, si domanda quanti gliene diede di ciascuna. Fà così, troua la ualuta del ducato di ciascuna forte, trouarai, che della prima forte il ducato uale lir. 5. e della seconda il ducato uale lir. 3. Fatto questo, tu uedi, che per lir. 450. si riceue dal banchiere duc. 100. i quali se fossero tutti d'una forte, uarrebbe il ducato lir. $4\frac{1}{2}$. ma il banchiere non ha ducati di questa forte; e perciò dirai così. Vno ha ducati di due forti, che il ducato della prima forte uale lir. 5. e della seconda lir. 3. e vorrebbe far duc. 100. che ciascun ualesse lir. $4\frac{1}{2}$. si domanda quanti ne torrà di ciascuna forte. Fà così, poni lir. 5. & vn poco lontano verso man destra poni lir. 3. & in quel mezzo, ma alquãto più alto, poni lir. $4\frac{1}{2}$. come di sotto uedi. Dipoi dirai così, $4\frac{1}{2}$. quanto è manco di 5? tu uedi che è $\frac{1}{2}$. meno; segna $\frac{1}{2}$. sotto le lir. 3. dipoi dirai $4\frac{1}{2}$. quanto è più di lir. 3? tu uedi che è più $1\frac{1}{2}$. Segna $1\frac{1}{2}$. sotto le lir. 5. perche habbiamo, che quãdo il banchiere li darà $1\frac{1}{2}$. ducato di quelli di lir. 3. l'uno, bisogna che li dia duc. $1\frac{1}{2}$. di quelli di lir. 5. l'uno. Ma nota, che se lir. $4\frac{1}{2}$. che ponesti fra lir. 5. e lir. 3. ma alquanto più alto, fossero più di lir. 5. o meno di lir. 3. tal ragione non si potrebbe soluere. Somma hora $\frac{1}{2}$. duc. che ponesti sotto le lir. 3. con duc. $1\frac{1}{2}$. che ponesti sotto le lir. 5. fanno duc. 2. dipoi dirai, se in duc. 2. u'è dentro $\frac{1}{2}$. duc. di quelli di lir. 3. l'uno, quanti ne farà in duc. 100? opera, te ne uerrà duc. 25. e tanti n'hebbe della seconda forte; dipoi dirai, se in duc. 2. u'è duc. $1\frac{1}{2}$. di quelli di lir. 5. l'uno, quanti ne farà in duc. 100? opera, te ne uerrà duc. 75. e tanti glie ne diede della prima forte.

$$\begin{array}{ccc} & 4\frac{1}{2} & \\ 5 & \text{-----} & 3 \\ 1\frac{1}{2} & & \frac{1}{2} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} \\ \hline 2. \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} \end{array}} \right\} 100.$$

E se per la regola più breue la vuoi soluere, fa così, cauà lire 300. di lire 500. restano

restano lire 200. di poi caua lire 300. di lire 450. restano lire 150. hora guarda 150. che parte è di 200. tu vedi che sono li $\frac{4}{5}$. piglia $\frac{1}{5}$. di ducati 100. ne viene ducati 75. della prima sorte, & il resto fino in 100. che v'è 25. faranno della seconda sorte.

Propositione 25.

VNo si troua vn ducato, e lo vuol cambiare, e troua vno che gli dà 15. carlini, o vuol 25. grossi Lucchesi, o vuol 75. bolognini, e lui dice, che vuol 3. carlini, 5. grossi Lucchesi, 15. bolognini, e lire 3. di quattrini, si domanda quante lire valse il ducato; Fa così, tu vedi che 3. carlini sono $\frac{2}{5}$. di ducato, e 5. grossi sono $\frac{1}{5}$. di ducato, e similmente 15. bolognini sono $\frac{1}{5}$. di ducato: hor somma tutte queste parti insieme, fanno $\frac{4}{5}$. di ducato, per la qual cosa tu vedi che manca $\frac{1}{5}$. di ducato, a voler fare vn ducato intero, adunque le 3. lire di quattrini sono vguale a $\frac{1}{5}$. di ducato, parti lire 3. per $\frac{1}{5}$. ne viene lire 7. sol. 10. per la valuta del ducato.

Propositione 26.

IL marco dell'oro in Lione, vale scudi 58 $\frac{2}{3}$. & vno ha lenato da vn banco tanti marchi, che montano scudi 500. con patto di renderli la medesima quantità di marchi, per quel che varrà il marco la prossima fiera, accadde che il marco valse scudi 59 $\frac{2}{3}$. si domanda quanti scudi gli douerà rendere. Fa così, caua la valuta dal marco di quando gli accatta, della valuta del marco di quando gli rende, cioè trahi 58 $\frac{2}{3}$. di 59 $\frac{2}{3}$. resta 1 $\frac{1}{3}$. e tanto viene a guadagnare il banchiere per marco, per il che dirai così, se scudi 58 $\frac{2}{3}$. mi danno di guadagno scudi 1 $\frac{1}{3}$. gli scudi 500. quanto mi daranno di guadagno? opera, trouarai che ti daranno di guadagno scudi 8. sol. 17. iquali aggiunti a scudi 500. faranno scudi 508. sol. 17. e tanti scudi gli douerà rendere.

Propositione 27.

VNo ha vn ducato, che vale 8. carlini, e 12. grossi; va a vn banchiere, e lo cambia, e ne riceue 4. carlini, e 18. grossi, si domanda quanto valse il ducato a carlini, e quanto a grossi. Fa così ragguaglia le valute, toglì 4. carlini delli 8. carlini, e 12. grossi, restano 4. carlini, e 12. grossi, e per la seconda valuta del ducato, noi habbiamo che riceue 4. carlini, e 18. grossi, adunque per li 4. carlini che si toglie dalla prima valuta, il banchiere assegna 6. grossi più, perche gli dà 18. grossi, e perciò noi diremo, che i detti 4. carlini, che si tolgono da gli 8. carlini, sieno vguale a 6. grossi, adunque gli 8. carlini della prima valuta faranno vguale a 12. grossi, iquali aggiunti a 12. grossi della prima valuta faranno 24. grossi, e tanti grossi diremo che ualasse il ducato. Hor uolendo sapere quanto ualse il ducato a carlini, dirai così, se 6. grossi sono vguale a 4. carlini, quanti carlini faranno 18. grossi? cioè, i sopradetti 18. grossi che il banchiere gli dette; opera, trouarai che faranno 12. carlini, e perche gli diede anco 4. carlini, aggiungili insieme con 12. carlini faranno 16. carlini, per la valuta del ducato a carlini.

Propositione 28.

E Dicendo 9. grossi Fiorentini vagliono quanto 12. grossi Lucchesi, & 8. grossi Lucchesi vagliono quanto 6. caualotti di Genoua, e 15. caualotti vagliono giuli $7\frac{1}{2}$. si domanda 46. grossi Fiorentini quanti giuli varranno. auuertendo il lettore che il grosso Fiorentino noi poniamo, che vaglia 20. quattrini, & il grosso Lucchese 15. quattrini Fiorentini, & il caualotto 20. quattrini Fiorentini, ma in Lucca il grosso Lucchese 15. quattrini Fiorentini, & il caualotto 20. quattrini Fiorentini, ma in Lucca il grosso Lucchese val e 18. quattrini, & il caualotto 24. Noi habbiamo proposto per maggior intelligenza del Lettore il presente cambio di monete generalmente cognite in Toscana, acciò che possa considerare, che quando gli peruenissero alle mani simili proposte d'altre monete a lui non cognite, che la regola la quale dimostraremo nel soluer questa, gli seruirà in ogn'altra simile. Volendo noi adunque dimostrare e la regola, & il modo da offeruarsi, fa così; Poni ordinatamente in retta serie tutte le quantità sopradette staranno così, 9. 12. 8. 6. 15. $7\frac{1}{2}$. 46. le quali quantità son 7. e perche la quantità della domanda che è 46. son grossi Fiorentini, e son della medesima specie che è la prima quantità, che sono similmente 9. grossi Fiorentini, perciò quando la domanda, cioè l'ultima quantità sarà simile alla prima quantità, e che l'ultima quantità s'habbia a conuertire, ouero ridurre nella specie della penultima quantità, come conuiene in questa, allora tieni quest'ordine. Fa vn punto sotto il 9. prima quantità, dipoi lascia la seconda quantità, e fa vn punto sotto la terza, cioè sotto l'8. e così ad ogni quantità farai vn punto, di maniere che resti sempre vna quantità non puntata, ma l'ultima quantità auuertisci di non la puntare, perciò che deue restar sempre l'ultima, e la penultima quantità, senza esser puntate, dipoi le sopradette quantità puntate, che son queste 9. 8. 15. moltiplica l'vna via l'altra in questo modo, moltiplica 9. via 8. fa 72. e questo moltiplica via 15. fa 1080. e quello salua per tuo partitore, dipoi moltiplica le quantità non puntate l'vna via l'altra, in questo modo, moltiplica 12. via 6. fa 72. e questo moltiplica via $7\frac{1}{2}$. fa 540. e questo moltiplica via 46. fa 24840. e questo parti per 1080. che saluasti, ne viene 23. e così diremo che 46. grossi Fiorentini varranno 23. giuli, perche quel che te ne verrà per tal partitione, sarà sempre della specie della penultima quantità, ma per maggiore intelligenza, noi diciamo, che si moltiplichino le quantità l'vna via l'altra, secondo le dimostrazioni delle linee, le quali ti conducono da vna quantità all'altra, e partisi, com'è di sopra habbiamo detto; e sempre che l'ultima quantità, e la prima sono d'vn medesimo luogo, o specie, offerua quest'ordine.

Grossi 9. 12. 8. 6. 15. $7\frac{1}{2}$. 46. grossi.

Propositione 29.

E Dicendo se 8. grossi Fiorentini valeffero quanto 10. grossi Lucchesi, e 12. grossi Lucchesi valeffero quanto 9. caualotti, e 16. caualotti valeffero quanto 9. caualotti, e 16. caualotti valeffero quanto 8. giuli, si domanda 100. giuli

giuli quanti grossi Fiorentini varrebbero. Prima poni distesamente tutte le sopradette quantità per ordine, staranno così 8. 10. 12. 9. 16. 8. 100. di poi considera, che l'ultima quantità è della specie della penultima; per il che volendo noi ridurre l'ultima quantità alla natura, e specie della prima, bisogna tener diuerso modo a quel che tenesti nella sopradetta. Laonde farai vn punto sotto la prima quantità, & ad ogni due quantità farai vn punto, di maniera che verrà puntata ancora l'ultima quantità, e le quantità puntate saranno queste 8. 12. 16. 100. fatto questo, tira vna linea da vn punto all'altro, per dimostratione di quelle quantità, che si deuono multiplicare l'vna via l'altra, però multiplica 8. via 12. fa 96. e questo multiplica via 16. fa 1536. e questo multiplica via 100. fa 153600. e questo salua; dipoi multiplica l'altre quantità non puntate l'vna via l'altra, le quali son queste 10. 9. 8. multiplica 10. via 9. fa 90. e questo multiplica via 8. fa 720. e questo sarà partitore di 153600. che saluasti: partiti adunque 153600. per 720. ne viene 213. $\frac{7}{8}$. e tanti grossi Fiorentini farebbero i sopradetti 100. giuli, alla medesima ragione dell'altre monete. Auuertendo ancora che in simili quesiti, i quali siano proposti di 5. quantità, ò di 7. ò di 9. ò di 11. ò di 13. &c. che in infinito si può procedere, crescendo fatica, e non sapere, tu debbi sempre metter tutte le quantità distesamente per ordine, e poste che così l'hauerai, offerua i modi, e gli auuertimenti, che in queste due proposte habbiamo dimostrato, e volendole soluer per regola del tre, la rimettiamo all'arbitrio dell'operante, le quali in tutti i modi torneranno.

grossi. 8. 10. 12. 9. 16. 8. 100. giuli.

Proposizione 30.

E Dicendo, la libbra di Fiorenza è once 12. torna in Lucca once 12. la libbra di Lucca è once 12. torna in Pisa once 11. si domanda la libbra di Pisa quant'once tornerà in Fiorenza. Fa così, poni distesamente tutte le quantità, e prima once 12. di Fiorenza, once 12. di Lucca, once 12. di Lucca, onc. 11. di Pisa, & on. 12. di Pisa: Fatto questo, tu vedi chiaramente, che l'ultima quantità è simile alla penultima; cioè che l'ultima, e la penultima sono ambedue di Pisa; per il che offerua i modi, e documenti sopradetti; in multiplicando, e partendo secondo le dimostrazioni, hauerai che la libbra di Pisa tornerà in Fiorenza once 12. $\frac{11}{12}$.

Partitore. 12. 12. 12. 11. 12. Pisa.

Proposizione 31.

E Dicendo così, se libbre cento al peso di Fiorenza tornassero in Siena libb. 102. e libb. 100. di Siena, tornassero in Roma libb. 96. e libb. 100. di Roma tornassero in Bologna libb. 8. si domanda libb. 800. al peso di Fiorenza quantelibre tornarebbono al peso di Bologna. Fa così, poni tutte le quantità per ordine, dipoi tu vedi, che l'ultima quantità è della natura, e specie della prima, perche ambedue sono al peso di Fiorenza; e libbre 800. di Fiorenza, le voglia-

mo

mo ridurre al peso di Bologna, cioè alla natura della penultima quantità, però moltiplica l'una quantità uia l'altra, secondo le dimostrationi; e quel prodotto che ti peruerà dalle lib. 800. di Fiorenza, lo partirai per l'altro prodotto, & hauerai, che libb. 800. al peso di Fiorenza, tornarebbono al peso di Bologna libb. $767\frac{4}{5}\frac{1}{2}\frac{1}{4}$.

Partitore.

Fiorenza. 100. 102. 100. 96. 100. 98. 800. Fiorenza.

Proposizione 32.

E Dicendo, le 6. pere uagliano 10. quattrini, e 15. quattrini sono la ualuta di 20. mele, & 8. mele uagliano 30. noci, e 16. noci uagliano 40. castagne, e 24. castagne uagliano 12. fichi secchi, si domanda 300. fichi secchi quante pere varranno. Fa come nella sopradetta, moltiplica 6. via 15. e quel che fa, via 8. e quel che fa via 16. e quel che fa via 24. e quel che fa via 300. trouarai che farà in tutto 82944000. e questo lo partirai per l'altre quantità, cioè per 10. e quel che ne viene per 20. e quel che ne viene per 30. e quel che ne viene per 40. e quel che ne viene per 12. & hauerai che per 12. ne verrà $28\frac{2}{3}$. e tante pere varranno le sopradette castagne; Poterai ancora moltiplicare tutte le quantità (che hanno seruito per partitori) l'una via l'altra, e fate vn partitor solo, e ueniva il n edesimo, e così con questa piaceuolezza faremo fine al traualgiamento de' cambi; anchorche molti altri se ne potrebbero formare; e daremo principio a i Meriti, e Sconti semplici, e dipoi a capo d'anno.

Partitori.

Pere 6. 10. 15; 20. 8. 30. 16. 40. 24. 12. 300. fichi.

De' Meriti semplici.

Merito s'intende quella quantità di denari, che guadagna il cento delle lire, o de' fiorini, o de' ducati l'anno, o la lira il mese, come per essempio, Vno presta ad vn'altro lir. 200. per vn'anno, con patto che gli paghi d'interesse a ragione di 10. per cento l'anno, si domanda quanto pagará d'interesse. Non ha dubbio alcuno, che ogni grossolano conoscerà, che douerà dar d'interesse lir. 20. oltre il capitale, il capitale adunque è lir. 200. e le lir. 20. si chiama merito, ouero interesse di lir. 200. e così quando si dice a ragione di 10. per cento, quel cento si chiama capitale, & il 10. si chiama merito, ma prima che più oltre si proceda, vogliamo dimostrare alcune regole generali sopra i meriti, e sconti, le quali seruiranno a risoluer più facilmente tutte le propositioni susseguenti, & ancor con più breuità &c.

Tanti denari, quanti guadagna la lira, o il fiorino, o il ducato il mese, se si moltiplicarai via 5. il prodotto sarà quante lire guadagnano lir. 100. o fiorini 100. o duc. 100. l'anno, come per essempio.

La lira guadagna il mese 3. denari, si domanda lir. 100. in vn'anno quanto guadagnaranno; moltiplica 3. via 5. fa 15. e tante lire guadagnaranno lir. 100. in vn'anno, e così 300. fiorini guadagnaranno 15. fiorini, e 100. scudi guadagnaranno 15. scudi.

Tante

Tante lire quante guadagnano lire 100. l'anno, se le partirai per 7. l'anno ti menterò quanti denari guadagna vna lira il mese, come per esemplo.

Se vno prestasse a vn'altro lit. 100. per vn'anno, & in capo al tempo gli desse lire 15. di merito. Volendo sapere quanto venne a meritare vna lira in vn mese, parti lire 15. per 5. ue vien 3. e tanti denari guadagnò vna lira in vn mese.

Tanti denari quanti guadagna la lira il mese, se li farai paritore di 20. quel che ne verrà in tanti anni si raddoppierà vna lira, come per esemplo.

La lira guadagna il mese 4. denari, si domanda in quanto tempo si raddoppierà la detta lira, o qualsiuoglia quantità di lire, o scuti; parti 20. feruamente, per quei denari che guadagna la lira il mese, cioè per 4. ne vien 5. & in 5. anni si raddoppierà vna lira, & ogn'altra quantità.

E se lire 100. in vn'anno guadagnassero lire 20. et tu volessi sapere in quanto tempo si raddoppiassero, parti lire 100. per 20. ne viene 5. & in 5. anni si raddoppierebbono le dette lire 100.

E dicendo ducati 100. guadagnano l'anno ducati 8. voglio sapere in quanto tempo ducati 320. si raddoppieranno, parti 100. per 8. ne viene 12 $\frac{1}{2}$. & in tanti anni si raddoppierebbono.

Per dimostrare che le dette Regole non son false, ne faremo la proua per regola del tre. Hor pigliamo la prima regola, nella qual si disse che la lira che la lira guadagnaua 3. denari il mese, e noi voleuamo sapere quanto guadagnaua il cento l'anno. Fa così dicendo, se 1. lira guadagna 3. denari, 100. lire, quanto guadagnaranno? senza dubbio alcuno guadagnaranno 300. danari in vn mese, e volendo saper quanto guadagnaranno in vn'anno, dirai così, se in vn. mese guadagnano 300. danari, quanto guadagnaranno in 12. mesi? multiplica 300. via 12. fa 3600. danari, i quali son 15. lire, e con questo medesimo ordine potrai far proua dell'altre sopradette. Non ti marauigliare amoreuolissimo Lettore, se nel dimostrare alcune cose ti parese che troppo ci abbassassimo, perciocche tal fatica la duriamo volentieri, solo per beneficio degli introductori in queste discipline, e non delle persone prouette, & intendenti.

Merito semplice, s'intende quando del merito non nasce alcun merito, ma che sta fermo il capitale, & vsati fare in diuersi modi, nulladimeno il più comune, & vniuersale a noi par questo, cioè, meritare vna sola lira per tutto quel tempo che vuoi meritare qualsiuoglia quantità di lire, o fiorini, o ducati, e quel tal merito, che d'vna lira ti peruiene lo deuì multiplicare via quella quantità di lire, o fiorini, che vuoi meritare, come per esemplo a passo, a passo dimostreremo, ma prima meritiamo vna lira per alcun tempo.

Propositione 1.

SE vna lira guadagna il mese 3. denari, quanto guadagnerà in 3. anni, 4. mesi, e 20. giorni? Fa così, riduci gli anni a mesi, haurai che i sopradetti anni, e mesi, e giorni, sono mesi 40 $\frac{2}{3}$. Hor se vna lira in vn mese guadagna 3. denari; noi haueremo che in mesi 40 $\frac{2}{3}$. guadagnerà la multiplicatione di 40 $\frac{2}{3}$. via 3. che fa 122. danari i quali ridotti a soldi, sono soldi 10. $\frac{1}{2}$. per il guadagno d'vna lira nel sopradetto tempo.

Propositione 5.

VNo ha prestato a vn'altro duc. $46\frac{1}{2}$. con patto che li paghi d'interesse ogni 4. mesi duc. $2\frac{1}{2}$. & oltre a questi, gli prestò duc. 130. de quali gli paga ogni anno d'interesse duc. 14. si domanda di quali paga più, e quanto per cento. Fa così, dicendo, se di duc. $64\frac{1}{2}$. si paga duc. $2\frac{1}{2}$. quanto si pagarebbe di duc. 110? opera, trouarai, che pagarebbe duc. 3. sol. 17. den. 4. in 4. mesi, vedi hora quanto pagarebbe in vn'anno, dicendo, se in 4. mesi si paga duc. 3. sol. 17. den. 4. quantè se ne pagará in 12. mesi? opera, si pagará duc. 11. sol. 12. e questi salua. Fatto questo dirai così, se di duc. 130. si paga duc. 14. quanti se ne pagarebbe di duc. 100. multiplica 100. via 14. & il prodotto parti per 130. ne viene d. c. 10. sol. 15. den. 4. e tanto si pagarebbe di duc. 100. in vn'anno, a ragione della seconda prestanza, hora tu vedi, che del primo preſto pagarebbe duc. 11. sol. 12. per cento l'anno, e del secondo preſto pagarebbe duc. 10. sol. 15. den. 4. trahi l'vno dall'altro, resta sol. 16. den. 8. e così dirai che paga più della prima quantità, che della seconda, a ragione di sol. 16. den. 8. per cento ducati l'anno.

Propositione 6.

VNo ha prestato a vn'altro vna quantità di ducati per mesi 9 $\frac{1}{2}$. a ragione di 12. per cento l'anno semplicemente, & alla fine gli rese fra merito, & capitale duc. 84. si domanda quanti ducati gli prestò. Fa così, troua prima quanto guadagna vna lira in vn mese a 12. per cento l'anno, trouarai che guadagnerà den. $2\frac{2}{3}$. & in mesi 9 $\frac{1}{2}$. guadagnerà fol. $1\frac{1}{10}$. e questo l'aggiungerai a vna lira, faranno fol. $21\frac{1}{10}$. dipoi dirai così, se $21\frac{1}{10}$. guadagno, e capitale, vien da 20. di capitale, da che capitale verrà 84. trouarai che verrà da capitale di duc. 76. sol. 14. den. $2\frac{2}{3}$. e tanti ducati gli prestò, & in altro modo fa così, vedi quanto guadagnano duc. 100. in mesi 9 $\frac{1}{2}$. a 12. per cento, trouarai che guadagnano duc. $9\frac{1}{2}$. dipoi dirai così, se $9\frac{1}{2}$. viene da cento di capitale, da che capitale verrà 84. opera, ti verrà, come di sopra s'è detto.

Propositione 7.

VNo vuol prestare a vn'altro tanti denari a interesse, che meritati a ragione di 9. per cento l'anno, li venga ogni giorno di guadagno fol. 17. den. 8. si domanda quante lire li douerà prestare. Fa così, poni che li prestì lir. 300. quali a ragione di 20. per cento in vn'anno meritano lir. 27. & in vn giorno meritano fol. $1\frac{1}{2}$. per il che dirai così, se fol. $1\frac{1}{2}$. son guadagnati da lir. 300. in vn giorno, da quante lir. faranno guadagnati fol. $17\frac{2}{3}$. opera multiplicado $17\frac{2}{3}$. via 300. & il prodotto partirai per $1\frac{1}{2}$. ne verrà lir. 3533 $\frac{1}{3}$. et tante lire li douerà prestare. Potteua si anco far così, sai che a ragione di 9. per cento l'anno, vna lira in vn mese guadagna den. $1\frac{1}{3}$. & in vn giorno guadagnerà $\frac{1}{10}$. d'vn denaro, laonde dirai così, se $\frac{1}{10}$. d'vn denaro, son guadagnati da vna lira in vn giorno, da quante lire faranno guadagnati den. 212. cioè fol. 17. den. 8. multiplica 212. via vna lira, fa pur 212. il qual parti per $\frac{1}{10}$. ne vien 3533 $\frac{1}{3}$. come sopra.

Prope-

Proposizione 8.

VNo ha prestato a vn'altro vna quantità di lire a ragione di 2. den. la lira il mese, & in capo di 3. anni, & 8. mesi, gli rese di merito lir. 60. si domanda quante lire gli prestò. Troua prima quanto guadagna vna lira in tutto il tempo, che sono mesi 44. multiplica den. 2. via 44. fa 88. denari, che sono fol. $7\frac{1}{2}$. e questo è il guadagno d'vna lira in tutto il tempo, dipoi dirai così, se fol. $7\frac{1}{2}$. sono stati guadagnati da vna lira, da quante lire sono state guadagnate lir. 60. Recale a soldi, sono soldi 1200. Laonde multiplica 1. via 1200. fa plur 1200. e questo parti per $7\frac{1}{2}$. ne viene lir. 163. fol. 12. den. $8\frac{1}{2}$. e tante lire gli prestò.

Proposizione 9.

VNo ha prestato a vn'altro lir. 600. & in capo di 4. anni, e 2. mesi gli rese di merito lir. 150. si domanda a che ragione fù prestata la lira il mese. Fa così, reca gli anni a mesi, & hauerai 50. mesi, e questo sarà partitore di lir. 150. ne verrà 3. lire, e tanto guadagnano lir. 600. in vn mese. Volendo adunque sapere quanto guadagna vna lira, parti lir. 3. per lir. 600. ne viene den. $1\frac{1}{2}$. & a tanti denari fù prestata la lira il mese, e volendo sapere a quanto fù prestato il cento l'anno, multiplica den. $1\frac{1}{2}$. via 5. fa 6. & a 6. lire fù prestato il cento delle lire l'anno, & a 6. ducati, il cento de' ducati, & a 6. fiorini il cento de' fiorini, & sic de singulis.

Proposizione 10.

E Dicendo, vno ha prestato a vn'altro duc. 320. & in capo di 3. anni, e 4. mesi gli rese fra merito, e capitale duc. 460. domando a quanto fù prestato il cento l'anno. Fa così, trahi duc. 320. di duc. 460. restano duc. 140. e questo è il guadagno di duc. 320. in 40. mesi. dipoi dirai così, se duc. 320. guadagnano duc. 140. voglio sapere cento ducati quanto guadagneranno; opera, trouarai, che guadagneranno duc. $43\frac{1}{2}$. e questo sarà il guadagno di 100. ducati in 40. mesi. dipoi dirai così, se in 40. mesi hanno guadagnato duc. $43\frac{1}{2}$. quanto guadagneranno in 12. mesi; opera, guadagneranno duc. $13\frac{1}{2}$. e tanti ducati fù prestato il cento l'anno.

Soluila per quest'altro modo, così dicendo, se in anni $3\frac{1}{2}$. si guadagna duc. 140. quanto si guadagnerà in vn'anno? multiplica 1. via 140. fa pur 140. e questo parti per $3\frac{1}{2}$. ne viene 42. e questo è il guadagno, che fanno duc. 320. in vn'anno, dipoi dirai così, se duc. 320. guadagnano duc. 42. quanto guadagneranno duc. 100? opera, trouarai che guadagneranno duc. $13\frac{1}{2}$.

Soluila per quest'altro modo, trahi duc. 320. di ducati 460. restano ducati 140. poi metti tutte le quantità per ordine, staranno così, duc. 320. mesi 40. duc. 140. cioè il guadagno duc. 100. e mesi 12. Fatto questo, sappi, che se multiplichì il primo capitale che è duc. 320. via il suo tempo, che è 40. mesi, ti produrrà 12800. il quale sarà partitore della multiplicatione dell'altre tre quantità

rità l'vna via l'altra, cioè 140. via 100. fa 14000. e questo multiplica via 12. fa 168000. e questo parti per 12800. ne viene $13\frac{1}{4}$. come nelle sopradette.

320 40

140.

100.

12.

Partitori.

Dello sconto semplice.

LO sconto veramente, è atto contrario del merito, e dicesi, che l'vno sia proua dell'altro, perciò che quando si merita alcuna quantità di denari, il capitale cresce, e scontando il capitale scema. Laonde volendo scontare alcuna quantità di lire per qualche ghia terminato tempo, a ragione di tanto per lira il mese, o il cento l'anno, prima cerca d'investigare quanto guadagna vna lira in tutto quel tempo, e quel merito, ouero guadagno l'aggiungerai con detta lira, & hauerai merito, e capitale insieme, il qual salua per partitore, dipoi multiplica quella quantità di ducati, o lire che vuoi scontare via quella lira non meritata, cioè senza il suo merito, & il prodotto lo partirai per la lira meritata insieme col suo merito, e quel che te ne verrà, sarà la quantità delle lire, o ducati scontati per quel tempo, come per essempio.

Proposizione 1.

Giouanni deue hauere da Francesco duc. 360. di qui a 3. anni, e 4. mesi, ma perche Gouanni ha bisogno al presente de' sopradetti denari, perciò dice a Francesco, se tu mi vuoi rendere al presente quei ducati, de' quali mi sei debitore, io te ne voglio far lo sconto a ragione di due denari per lira il mese, e di ciò Francesco si contento, si domanda quanti ducati Francesco douerà rendere a Gouanni. Fa così, vedi quanto merita vna lira in tutto il dato tempo, cioè in mesi 40. multiplica 40. via 2. den. fa 80. den. che sono sol. $6\frac{2}{3}$. adunque di 1. lira, cioè di sol. 20. meritandoli si farà sol. $26\frac{2}{3}$, ma volendoli scontare s'arguisce in contrario, cioè che di sol. $26\frac{2}{3}$. si faccia sol. 20. per il che dirai così, se $26\frac{2}{3}$. scontati per il sopradetto tempo tornano 20. quanti torneranno duc. 360? multiplica 360. via 20. fa 7200. e questo parti per $26\frac{2}{3}$. ne viene 270. e tanti ducati douerebbe rendere al presente Francesco a Gouanni.

Noi habbiamo detto, che meritando a 2. denari la lira il mese, si viene a meritare a ragione di 10. per cento l'anno, e così scontando a 2. denari la lira il mese, si viene a scontare a ragione di 10. per cento l'anno. Hora se Gouanni non sapesse far questi conti, il buon Francesco gli farebbe forse per lui, in questo modo, cioè, si come habbiamo propriamente veduto fare a molti, e direbbe cos, se duc. 360. s'hanno a scontare a 10. per cento l'anno, adunque d'ogni cento se n'ha a trarre 10. che alla medesima ragione, de' detti duc. 360. se ne doueria trarre duc. 36. in vn'anno, e con queste paroline dolci, gli fa parer bianco, quel che è più nero d'vn coruo; e dipoi soggiunge, se in vn'anno se n'ha a trarre 36. in 3. anni, & $\frac{1}{4}$. ch'io lo doueuo tenere, se ne doueria trarre 120. e così trarrebbe 120. di 360. restarebbe 240. e direbbe, eccoti il tuo conto, e con queste sue ragioni, le quali paiono l'istessa, verità lo mandarebbe sodisfatto, e gonfiato

di parole, ma non di borsa, perciò che in questo modo gli renderebbe 240. duc. e gliene dourebbe rendere 270. di maniera che li verrebbe a rubbare 30. duc. si che bisogna hauere l'occhi d'Argo con costoro.

Alcuni altri costumano far così, e dicono, s'io deuo scontare duc. 360. a ragione di 10. per cento l'anno, adunque d'ogni cento ducati, io te ne deuo rendere 9. in un'anno, operando poi secondo il loro ordine per il sopradetto tempo di 40. mesi, gli dourebbe rendere duc. 240. come nella sopradetta, che l'vno, e l'altro modo d'operare è falso, & vsurario. Alcuni altri ancora costumano che 91. paghi 100. come per essemplio. Giouanni si chiama debitore di Francesco, per uno scritto fra loro d'hauer ricevuto in preito gratuito duc. 300. ma effettivamente non n ha riceuti più che 273. perche Francesco disse, io ti presterò quella quantità di ducati che tu mi chiedi, ma io voglio che per ogni 91. ducato, ch'io ti preito, tu ti chiami debitore di duc. 100. e così segue lo storto; Ma se pur alcuno gli domandasse a che ragione uien prestato il cento l'anno, risponderebbono che uien prestato a 9. per cento, la qual cosa è falsa, perche ne seguirebbe che 91. fusse uguale a 100. il che è impossibile, e per dimostrare che uien prestato a più di 9. per cento; noi habbiamo detto che lo sconto è atto contrario al merito, e che l'uno è proua dell'altro; adunque mettiamo che Francesco presti a Giouanni duc. 300. scontati a 9. per cento l'anno semplicemente, tornano duc. 275. fol. 4. den. 7 $\frac{1}{2}$. di maniera che mette più conto a Giouanni farli lo sconto a ragione di 9. per cento l'anno, che pigliar 91. per cento, a talche se Francesco dà a Giouanni duc. 273. in cambio di 300. i quali scontandoli a 9. per cento l'anno semplicemente, tornerebbono duc. 275. fol. 4. den. 7, chiaramente si conosce, che uengono meritati, o scontati a più di 9. per cento, e tanti gliene dourebbe dare giustamente, e che ciò sia uero, merita duc. 273. a 9. per cento semplicemente per un'anno, trouarai che tornaranno duc. 297. $\frac{1}{2}$. e doue uano tornare duc. 300. e questo è quanto ci occorreua dimostrare per auuertimento.

Proposizione 2.

VNo deue hauere da un'altro duc. 220. di qui a certo tempo, e se glie li uol rendere al presente, li uol far buono, cioè scontare a ragione di soldi 2. den. 8. a oro per ducato, domando quanti gli ne dovrà rendere. R. cbsi, moltiplica fol. 1 $\frac{2}{3}$. uia duc. 220. fanno fol. 366. fol. 8. a oro, che sono ducati 18. fol. 6. den. 8. e questi trarrai di duc. 220. restano duc. 201. fol. 13. den. 4. e tanti ducati li douerà rendere.

Proposizione 3.

VNo ha prestato a un'altro duc. 8 $\frac{1}{2}$. per mesi 18 $\frac{1}{2}$. de quali n'ha tirato d'interesse lire 11 $\frac{1}{2}$. si domanda prestando duc. 28 $\frac{1}{2}$. in quanto tempo guadagneranno lire 56 $\frac{1}{2}$. Anchorche in due volte per regola del croci possa soluerse, niente di meno soluila in vn tratto per regola delle proposizioni, poi ordinatamente tutte le quantità sopradette con i lor rotti, tanto di ducati, quanto di lire, e di tempo, dipoi moltiplica, e parti secondo le dimostrazioni, come di sotto

sotto vedi, osservando il medesim' ordine in tutte l'altre simili.

8 $\frac{2}{7}$.	18 $\frac{2}{7}$.	11 $\frac{4}{7}$.	28 $\frac{1}{2}$.	56 $\frac{2}{7}$.
$\frac{4}{7}$.	$\frac{4}{7}$.	$\frac{4}{7}$.	Partitori $\frac{1}{2}$.	$\frac{4}{7}$.

Le meriteranno in mesi 27. e giorni 20.

Del meritare a capo d'anno, o altro termine.

Meritare a capo d'anno, o d'altro termine di tempo; è quello il quale del merito nasce merito, e che esso merito diuen capitale a ogni capo d'anno, o altro termine, e volendo meritare alcuna quantita di denari a tanto la lira il mese, o a tanto il cento l'anno a capo d'anno, o di 6. mesi, o d'altro termine, osservarai il presente modo, il quale è il più vniuersale, e commune fra i Mercanti, & ancora, che sia posto in luce dagli scrittori, eccetto da Francesco Galigai Fiorentino, il quale dimostra nella sua opera modo alquanto diuerso da questo, ma per variar poco, o niente dal nostro ordine, noi lasciamo il darne conto, & inuero il modo che egli offerua in cotal meriti è buono, ma è troppo laborioso; e non usato, e perciò attenderemo solamente all'utilità commune, lasciando da parte le sofistiche d'Algebra.

Proposizione 1.

VNo ha prestato a vn'altro lir. 600. per 2. anni, 3. mesi, e 20. giorni, a ragione di 20. per cento l'anno a capo d'anno, si domanda quante lire gli douera rendere alla fin del tempo fra merito, e capitale. Dicesi, che meritare a capo d'anno non è altro; che saldar la ragione a ogni fine dell'anno, e meritando a 20. per cento, ogni cento lire, o ducati, in capo d'un'anno tornano 120. ducati 120. lire, e perche 20. è il $\frac{2}{10}$ del suo capitale, cioè di 100. & il medesimo 20. è il $\frac{1}{5}$ del suo capitale, e guadagno insieme, cioè di 120. perciò chi guadagna 20. per cento, guadagna il $\frac{1}{5}$ del suo capitale, e d'ogni 5. fa 6. e volendo scontare, d'ogni 6. fa 5. Hor per tornare alla nostra proposta, farai così, piglia il $\frac{1}{5}$ di lir. 600. che è 120. e queste aggiungi al capitale, che è lir. 600. sarà lir. 720. fra capitale, e merito per il primo anno; dipoi per il second'anno, prendi il $\frac{1}{5}$ di lir. 720. che è 144. aggiungilo a 720. sarà lir. 864. fra merito, e capitale per il second'anno. Hora ti conuièn meritare le dette lir. 864. per 3. mesi, e 20. giorni, facendo in questo modo, merita lir. 864. per vn'altro anno intero, pigliandone il $\frac{1}{5}$, che è lir. 172. sol. 16. e queste aggiungi a lir. 864. faranno lir. 1036. sol. 16. e tante lire tornerebbono meritate per 3. anni le sopradette lir. 600. Ma perche l'habbiamo meritate per 8. mesi, e 10. giorni più che nò douiamo, perciò bisogna scontare lir. 1036. sol. 16. per 8. mesi, e 10. giorni, a 4. den. la lira il mese, cioè a ragione di 20. per cento semplicemente, merita adunque vna lira a 8. mesi, e 10. giorni, a 4. den. la lira il mese, cioè a ragione di 20. per cento semplicemente, merita adunque una lira per 9. mesi, e 10. giorni a 4. denari il mese, hauerai che meritarà sol. 2 $\frac{2}{7}$. per il che sol. 20. cioè vna lira meritandola

per il detto tempo tornerà fol. 22 $\frac{7}{8}$. e volendola scontare, ogni fol. 22 $\frac{7}{8}$. torneranno fol. 20. vedi adunque quante torneranno lir. 1036. fol. 16. moltiplica 20. via lir. 1036. fol. 16. & il prodotto parti per 22 $\frac{7}{8}$. te ne verrà lir. 910. fol. 7. den. 2 $\frac{3}{4}$. e tante lire douerà rendere quel che accettò le lr. 600. a quell' vsuraio che glie ne prestò.

Il sopradetto modo di meritare a capo d'anno è il più honesto (se honesto si può dire) & il più commune; ma non perciò vogliamo niancare per commune utilità di dar notitia d'un altro modo, vsato da questi cani vsurari, nemici di Dio, acciò te ne guardi. Hor sia che Giovanni presti a Francesco lir. 600. come nell'antecedente propositione s'è detto, per 2. anni, 3. mesi, e 20. giorni, a merito di 20. per cento l'anno a capo d'anno. Viano questi tali in questo modo, cioè, prima meritano lir. 600. per due anni interi, al modo sopradetto, le quali tornano lir. 864. resta poi a meritare per 3. mesi, e 20. giorni, e perciò meritano lir. 864. per vn'anno intero, che viene a essere il terz'anno, il merito delle quali farà lir. 175. fol. 16. e Giovanni dice a Francesco, tu vedi che il terzo anno, i denari che tu hai di mio meriterebbono lir. 172. fol. 16. ma perche tu non gli hai tenuti del terz'anno più che 3. mesi, e 20. giorni, però vediamo qualche meritano in questo tempo, e dice così, se in 12. mesi mi doueresti dare d'interesse lir. 172. fol. 16. quante me ne douerai dare in mesi 3 $\frac{2}{3}$? multipl. 3 $\frac{2}{3}$. via lir. 172. fol. 16. & il prodotto parti per 12. ne viene lir. 52. fol. 16. per il merito di lir. 864. in 3. mesi, e 20. giorni, il qual merito aggiunto a lir. 864. faranno in tutto lir. 916. fol. 16. e tante lire Giovanni dice a Francesco, che li deue dare fra merito, e capitale, che di ragione non gli douerebbe dare se nò lir. 910. fol. 7. den. 2. secondo il commun' vso. Che il modo del loro operare sia pernicioso, lo dimostreremo con questo esempio, addotto ancora da Fra Luca dal Borgo, e da altri Autori degni di fede.

Merita lir. 100. per tempo di 6. mesi a 20. per cento l'anno, facendo a capo d'anno. Per il modo che viano questi tali, in capo di 6. mesi, farebbono lir. 110. la qual cosa farebbe vera, se il merito fusse semplice, ma perche la conuentione s'intende al termine d'un'anno; per forza bisogna che vi sia differenza, perciò che colui, che hanesse accattato lir. 100. con simil patto non gli deue dare alcun merito, se non alla fine dell'anno, e se pure il creditore volesse esser pagato in capo di 6. mesi, il debitore non è tenuto a darli se non lir. 100. le quali accattò, e dipoi alla fin dell'anno è tenuto a darli il merito di dette lir. 100. per 6. mesi, che tenne cioè lir. 10. e se pure il creditore le volesse insieme con le lir. 100. cioè in capo di 6. mesi, è cosa ragionevole, che se ne faccia lo sconto per 6. mesi, che il debitore le douea tener di più. Sconta dunque lir. 10. per 6. mesi a 4. den. la lira il mese, torneranno lir. 9. fol. 1. den. 9 $\frac{1}{4}$. che aggiunte a lir. 100. di capitale, fanno lir. 109. fol. 1. den. 9 $\frac{1}{4}$. fra merito, e capitale, e non lir. 110. come voglion loro, e così hauerai meritato lir. 100. per 6. mesi a 20. per cento l'anno, a capo d'anno.

Ma perche nel meritare alcuna quantità di lire, o ducati, non faranno sempre dare le proposte a 20. per cento l'anno, per la qual cosa tu possa accomodarti a pigliare il $\frac{1}{2}$. di essa quantità, nè meno metterla in regola, dicendo, se di 5. si fa 6. che si farà &c. perche questi a commodità non si puol'hauere, se non quando s'habbia a meritare a 20. ouero a 10. per cento, perciò che dieci è netto guadagno di cento, & il $\frac{1}{2}$. di detto cento suo capitale, per il che ancora in questa ti puoi accomodare a pigliarne il $\frac{1}{4}$. tante volte, quanti sono gli anni, per i quali

vnoi meritare detta quantità, & essendoui mesi fuor degli anni intieri, li douerai meritare per vn capo più, e dipoi scontar semplicemente per quei mesi, che soprameritasti tal quantità, come nella prima propositione de' meriti a capo d'anno s'è dimostrato. Laonde conoscendo noi, che queste commodità del 20. o del 25. o del 10. per cento l'anno non sempre accadono, perciò volendo meritare alcuna quantità di lire, o ducati, a 7. o 8. o 9. per cento, dicefi che le regole sopradette non seruono, perciòche questi son numeri, che non posson seruire a prender parte del lor capitale, se non con fatica grandissima; perilche formaremo al presente vna propositione per maggior intelligenza.

Propositione 2.

HOr sia che la proposta diceffi così: Merita duc. 300. per 3. anni, 8. mesi, e 20. giorni, a ragione d'8. per cento l'anno a capo d'anno, si domanda quanti torneranno fra merito, e capitale. Fa così, dicendo, se cento merita 8. che meritarà 300? multiplica 300. via 8. fa 2400. e questo parti per 100. ne vien 24. il quale aggiunto a 300. suo capitale farà 324. duc. fra merito, e capitale del prim'anno; hora per il second'anno dirai così, se 100. merita 8. che meritarà 324? opera, meritarà duc. 25. sol. 18. den. 5. i quali aggiunti a duc. 324. fanno duc. 349. sol. 18. den. 5. fra merito, e capitale del second'anno, hora per il terz'anno, dirai così, se cento merita 8. che meritarà duc. 349. sol. 18. den. 5? opera meritaranno duc. 27. sol. 19. den. 10. i quali aggiunti a duc. 349. sol. 18. den. 5. fanno duc. 377. sol. 18. den. 3. fra merito, e capitale del terz'anno. Resta hora a meritare duc. 377. sol. 18. den. 3. per 8. mesi, e 20. giorni a capo d'anno, e perciò li meritarai per vn anno intiero, e dirai così, se cento meritano 8. che meritaranno duc. 377. sol. 18. den. 3? opera, meritaranno duc. 30. sol. 4. den. 8. i quali aggiunti a duc. 377. sol. 18. den. 3. fanno duc. 408. sol. 2. den. 11. fra merito, e capitale per il quart'anno, ma noi non li douiamo meritare più che per 3. anni, 8. mesi, e 20. giorni; perilche si conosce che gli habbiamo meritati per 3. mesi, e 10. giorni più che non douiamo; laonde ci conuiene scontare duc. 408. sol. 2. den. 11. per 3. mesi, e 10. giorni, a 8. per cento l'anno semplicemente, cioè a den. $1\frac{1}{3}$. per lira il mese. Merita adunque vna lira per 3. mesi, e 10. giorni, te ne verrà di merito $\frac{2}{3}$. d'un soldo, i quali aggiunti a sol. 20. faranno sol. 20 $\frac{2}{3}$. fra merito, e capitale; hora volendo scontare duc. 408. sol. 2. den. 11. per 3. mesi, e 10. giorni, dirai così, se sol. 20 $\frac{2}{3}$. scontati per 3. mesi, e 20. giorni tornano sol. 20. quanti torneranno duc. 408. sol. 2. den. 11? opera, torneranno duc. 399. sol. 5. den. 5. e tanti diremo che torneranno i sopradetti duc. 399. meritati per il detto tempo.

Propositione 3.

ESe la proposta diceffe così. Merita duc. 200. per 6. mesi, e 20. giorni a den. $1\frac{1}{2}$. per lira il mese, facendo a capo d'anno, fa così, tu fai, che a den. $1\frac{1}{2}$. per lira il mese, si presta a ragione d'8. per cento l'anno. Hor merita 200. duc. per vn'anno intiero, dicendo così, se duc. 100. meritano duc. 8. quanti ne meritaranno duc. 200? opera, meritaranno duc. 16. i quali aggiungi a duc. 200. farà-

no duc. 216. fra merito, e capitale d'un anno; hora bisogna che tu li sconti per 5. mesi, e 10. giorni semplicemente, perciôche si doueuan meritar per 6. mesi, e 20. giorni, e si son meritati per vn' anno, merita adunque vna lira per 5. mesi, e 20. giorni a den. $1\frac{1}{2}$. per lira il mese, te ne verrà den. $8\frac{1}{2}$. di merito; che ridotti in parte di soldo, sono $\frac{1}{2}$. d'un soldo, e questo aggiungi a fol. 20. cioè a vna lira di capitale faranno fol. $20\frac{1}{2}$. fra merito, e capitale, dipoi dirai così se fol. $20\frac{1}{2}$. scontati per 5. mesi, e 10. giorni, tornano fol. 20. quanti torneranno duc. 216? opera, trouarai che torneranno duc. 208. fol. 11. den. 7. e così diremo, che duc. 200. meritati per 6. mesi, e 20. giorni a den. $1\frac{1}{2}$. la lira il mese a capo d'anno, torneranno duc. 208. fol. 11. den. 7. e così farai le simili &c.

Poteuasi ancora meritare semplicemente vna lira sola per vn' anno, la quale tornaua fol. $21\frac{1}{2}$. e questi scontare per 5. mesi, e 10. giorni, che fu soprameritata, torneranno fol. $20\frac{3}{4}$. di maniera che vna lira meritata per 6. mesi, e 20. giorni a den. $1\frac{1}{2}$. la lira il mese, facendo a capo d'anno, torna fol. $20\frac{3}{4}$. hora dirai così, per regola del tre, se fol. 20. meritati a capo d'anno per il dato tempo tornano fol. $20\frac{3}{4}$. li duc. 200. quanti torneranno? multipl. 200. via $20\frac{3}{4}$. & il prodotto parti per 20. ne verrà duc. 208. fol. 11. den. 7. come di sopra.

Propositione 4.

VNo togliadi primo Maggio dall'Ebreo lir. 250. a merito in ragione di 20. per cento l'anno, facendo il termine a capo dell'anno, e costui li tiene 17. mesi. Domando quanto meritaranno detti denari in detto tempo. Il Pagani, osservando il modo vsurario (da noi descritto per fuggirlo) conclude che torneranno fra merito, e capitale lir. 325. ma secondo i suoi, e dottri Arithmetici torneranno lir. 322. fol. 7. den. 9. $\frac{1}{2}$. come facendo il conto ciascun potrà trouare.

Propositione del Peuerone 5.

Merita duc. 100. per 2. anni, e 6. mesi, a 10. per cento a capo d'anno. Nel risolvere questa propositione il d. Gio: Francesco Peuerone merita 100. ducati per 2. anni a capo d'anno, a 10. per cento l'anno, i quali tornano duc. 121. dipoi per 6. mesi egli piglia duc. 110. cioè il capitale, e merito del primo anno, e lo multiplica per se stesso, il quale fa 12100. e questo lo parte per $115\frac{1}{2}$. cioè per il merito, e capitale d'un anno, e 6. mesi; ne viene $104\frac{1}{2}$. alli quali aggiugeduc. 21. che sono il merito del primo, e second'anno, fanno in tutto duc. 125. $\frac{1}{2}$. e tanti ducati dice che tornerebbono li detti duc. 100. a meritargli per 2. anni, e 6. mesi a 10. per cento l'anno a capo d'anno, la qual cosa è falsa, perciôche egli vuole che in 6. mesi del second'anno guadagnino duc. $5\frac{1}{2}$. cioè la metà d'11. duc. che sono l'interesse del second'anno, e dipoi per li 6. mesi, che partecipano del terz'anno, vuol che meritino solamente duc. $4\frac{1}{2}$. la qual cosa non può essere che meritino più il semestre del second'anno, che il semestre del terz'anno, e perciò assolutamente diciamo, che tal modo d'operare è falso, ma operando secondo il douere, e regole date da noi, e da ciascun'altro Autore, trouarai che torneranno in tutto duc. 126. fol. 15. den. 2 $\frac{1}{2}$.

Dello sconto semplice del Peuerone.

Questa compensazione è di due forti, l'vna semplice, l'altra composta, o al fin dell'anno: è semplice quando il principale, cioè capitale si stima al contrario del semplice augumento per termini di Proportioni. Come per effempio, il semplice augumento à 10. per cento fà 110. per il primo anno, però in questa semplice compensatione se vuoi sapere in 3. anni di quanto si compenserebbono duc. 100. a 10. per 100. multiplica 100. via 100. fà 10000. il qual parti per 110. ne viene $9\frac{1}{11}$. Nel secondo anno il semplice merito fà duc. 110. però multiplica 100. via 100. fà 10000. e questo parti per 120. ne viene $8\frac{3}{4}$. Nel terzo anno duc. 100. di semplice merito farebbono duc. 130. però multiplica 100. via 100. fà 10000. e questo parti per 120. ne viene duc. $76\frac{2}{3}$, e tanti tornerebbono scontati duc. 100. per 3. anni semplicemente a 10. per cento l'anno.

Se nella compensatione semplice interuenisse mesi, come ti dò duc. 100. per compensatione semplice a 10. per cento per 2. anni, e 9. mesi, e vuoi sapere quanti tornaranno, multiplica 100. via 100. fà 10000. il qual parti per 110. ne viene $90\frac{1}{11}$. e per il secondo anno ne viene $83\frac{1}{4}$. come di sopra habbiamo detto; hora per il termine di 6. mesi, tu sai, che nel semplice merito il termine 2. anni, e 6. mesi tornerebbono duc. 125. però multiplica 100. via 100. fà 10000. il qual parti per 125. ne viene 80. e tanti tornerebbono duc. 100. scontati per 2. anni, e 6. mesi à 10. per cento l'anno semplicemente.

Ma nella compensatione a capo d'anno v'è vna scematione contraria all'augumento del merito composto, come per effempio. Nel merito composto duc. 100. il primo anno crescono 10. però se vuoi sapere nella compensatione composta di 3. anni quanto si scemerebbono duc. 100. a 10. per 100. multiplica 100. via 100. fà 10000. il qual parti per 110. ne viene $90\frac{1}{11}$. per il primo anno, nel secondo anno il merito composto è di duc. 121. però multiplica 100. via 100. fà 10000. il qual parti per 121. ne viene $82\frac{7}{11}$. nel terzo anno il merito composto farebbe duc. 133. $\frac{1}{11}$. però multiplica 100. via 100. fà 10000. il qual parti per 133. $\frac{1}{11}$. ne viene duc. 75. $\frac{5}{11}$. e tanti tornerebbono ducati 100. scontati per 3. anni a capo d'anno.

Se il termine della compensatione al fin dell'anno fusse d'anni 2. e mesi 6. compenferai prima per due anni al modo sopradetto, dipoi per li 6. mesi multiplica 100. via 100. fà 10000. e perche nel merito composto di 2. anni, e 6. mesi la somma farebbe duc. 125. $\frac{5}{11}$. perciò parti 10000. per 125. $\frac{5}{11}$. ne viene duc. $79\frac{1}{11}$. e tanti tornerebbono duc. 100. scontati per 2. anni, e 6. mesi à capo d'anno secondo l'ordine del Peuerone. Ma per hauer egli errato ne i primi termini del meritare à capo d'anno, come habbiamo dimostrato, il qual vuole che 100. duc. tornino in 2. anni, e 6. mesi duc. 125. $\frac{5}{11}$. e noi diciamo che torneranno duc. 126. $\frac{5}{11}$. perciò se partirai il prodotto di 100. via 100. cioè 10000. per 126. $\frac{5}{11}$. ne verrà duc. 78. 17. 8. come scontando li detti 100. duc. per 2. anni, e 6. mesi à 10. per cento l'anno à capo d'anno, secondo le nostre regole potrai similmente trouare.

Propositione 6.

E Se la proposta diceffi così. Merita duc. 400. per vn'anno, & 8. mesi à ragione di den. $1\frac{1}{2}$. la lira il mese, facendo à capo di 6. mesi fa così prima vedi quanti capi sono in vn'anno, & 8. mesi, cioè in 20. mesi à 6. mesi per capo, trouerai che faranno tre capi, & auanzerà 2. mesi. Merita adunque duc. 400. per 3. capi interi, ma prima merita vna lira per 6. mesi, trouerai che merita 9. den. che sono $\frac{1}{4}$. d'vn soldo, per il che di sol. 20. si viene a fare sol. $20\frac{1}{4}$. ogni 6. mesi, laonde dirai così, se di sol. 20. si fa sol. $20\frac{1}{4}$. che si farà di duc. 400 ? opera, multiplicando $20\frac{1}{4}$. via 400. & il prodotto parti per 20. ne viene duc. 415. frà merito, e capitale per il primo capo de primi 6. mesi, dipoi per il secondo capo dirai così, se di 20. si fa $20\frac{1}{4}$. che si farà di duc. 415 ? opera, hauera i che si farà duc. 430. 11. 3. e così farai per il terzo capo, e torneranno duc. 466. 14. 2. Resta hora à meritare l'ultima quantità di duc. per 2. mesi che auanzorno fuor de 3. capi, e volendo far questo, si come si richiede à capo di 6. mesi, è forza meritare duc. 446. 14. 2. per il quarto capo, cioè per altri 6. mesi, nel medesimo modo che hai meritato gli altri, trouerai, che per il quarto capo te ne verrà fra merito e capitale duc. 463. 9. 2. e questi bisogna scontar semplicemente per 4. mesi a den. $1\frac{1}{2}$. la lira il mese, perciò che noi gli doueuamo meritare per 20. mesi, e gl'habbiamo meritati per 4. capi, che sono 24. mesi, per il che è manifesto che si son meritati per 4. mesi più. Laonde, volendoli scontare per 4. mesi, merita prima vna lira per 4. mesi trouerai che meriterà 6. den., che sono $\frac{1}{4}$. soldo, aggiungilo a sol. 20. cioè a vna lira, farà sol. $20\frac{1}{4}$. e così meritando d'ogni 20. cioè, a vna lira, farà sol. $20\frac{1}{2}$. e così meritando d'ogni 20. in 4. mesi si farà sol. $20\frac{1}{2}$. e scontando d'ogni $20\frac{1}{2}$. si farà 20. e perciò dirai così, se di sol. $20\frac{1}{2}$. si fa sol. 20. che si farà di duc. 463. 9. 2. ? opera, si farà duc. 432. 3. 1. & il merito, ouero v'sura, è la differēza che si troua da duc. 400. che li presta, fino a duc. 432. 3. 1. che gli deuē redere, e così farai le simili, quādo fussēro à capo di 7. ouero di 8. mesi &c.

Solui la per quest'altro modo assai commodò, dicendo così, se vna lira guadagnerà duc. $1\frac{1}{2}$. in vn mese, il cento guadagnerà $7\frac{1}{2}$. l'anno, & in 6. mesi guadagnerà la metà, cioè $3\frac{1}{4}$. per il che dirai, se 100. guadagna $3\frac{1}{4}$. che guadagna 400. opera guadagnerà 15. duc. per il primo capo di 6. mesi, i quali aggiunti a duc. 400. di capitale, fanno duc. 415. fra merito, e capitale, e così farai per il secondo, e per il terzo capo, & anco per il quarto; ma per il quarto hauera i che te ne verrà fra merito, e capitale duc. 463. 9. 2. i quali scontrerai per 4. mesi che sono sopra meritati, nel modo che di sopra habbiamo detto a den. $1\frac{1}{2}$. la lira il mese, e verratti il medesimo, come di sopra, cioè duc. 432. 3. 1. Per altri modi ancora potremo dimostrare tale sconto; ma per non esser tedioso vogliamo, che questi siano a bastanza.

Propositione 7.

VNo ha prestato à vn'altro vna quantità di duc. per 2. anni a merito di 12. per 100. l'anno a capo d'anno, & alla fine gli dette di merito duc. 28. domando quanti ducati gli prestò. Fa così, merita vna quantità di ducati qual ti piace

piace per 2. anni a 12. per cento l'anno a capo d'anno, hor poni che gli prestasse duc. 100. i quali meritati a 12. per cento l'anno in 2. anni guadagneranno duc. $25.\frac{1}{2}.\frac{1}{2}$. e noi voluamo duc. 28. per il che dirai così, se duc. $25.\frac{1}{2}.\frac{1}{2}$. son guadagnati da duc. 100. ch'io m'approssima quanti saran guadagnati duc. 28. ? opera, trouerai che saranno guadagnati da duc. 110. $1.\frac{2}{3}.\frac{2}{3}.\frac{2}{3}$. e tanti ducati li presto, fanne proua, meritandoli per 2. anni, e trouerai che meriteranno duc. 28. à punto.

Di vno sconto à Capo d'anno, ò d'altro termine.

Quando vorrai scontare alcuna quantità di denari a vna certa ragione da lira il mese, o il cento l'anno in vn terminato tempo a capo d'anno, o di sei mesi, o d'otto mesi, &c. offeruerai il presente modo, e prima. Se per quel tempo, che vuoi scontar tal quantità vi fusse anni spezzati, cioè che fuor degl'anni interi fusse mesi, e giorni; e così, che i capi di sei mesi, o d'otto mesi non fossero interi, e che fuor di tali capi auanzasse qualche mese, o giorni, tu deuì sempre vedere quanti mesi manca a far l'anno intero, ò vero altri capi, e per quel tempo che manca meritar semplicemente tutta quella quantità di lire, o ducati, che vuoi scontare, e di poi tutta quella quantità così meritata, insieme col merito la sconterai per tutti i detti capi interi, connumerando fra gli interi, quell'anno, ò quel capo di tempo che facesti intero, il qual non era, come per esempio.

Proposizione 1.

VNo deue hauere da vn'altro duc. 300. da hoggia 2. anni, e 6. mesi, e se glieli vuol rendere al presente, li vuol far lo sconto a ragione di 20. per cento l'anno a capo d'anno, si domanda quanti ne li douerà rendere. Tu vedi che volendo far gl'anni interi, vi manca 6. mesi, e con 6. mesi più noi haueuamo 3. anni interi, i quali saranno tre capi; Laonde, merita duc. 300. semplicemente per 6. mesi che mancano fino alla fin dell'anno, trouerai che torneranno duc. 330. i quali sconterai per 3. anni interi, anno per anno, il qual modo di scontare è questo. Tu sai che habbiamo detto, che meritando a ragione di 20. per cento l'anno di 100. si fa 120. e volendo scontare, ne segue il contrario, cioè, che di 120. si fa 100. adunque douerai dir così se di 120. si fa 100. che si farà di 300. ? opera, si farà 250. e così deuì fare per il secondo, e terzo anno; ma volendo in questa procedere con modo più breue, farai così; riducendoti a memoria, che da noi è stato detto, che meritando a 20. per cento l'anno, di 5. si fa 6. e scontando di 6. si fa 5. Laonde, dirai in questo modo, se di 6. si fa 5. che si fa di duc. 300? multiplica 300. via 5. & il prodotto parti per 6. ne vien duc. 150. per lo sconto del prim'anno, dipoi per il second'anno dirai così se di 6. si fa 5. che si farà di 250? opera si farà duc. 208. 6. 8. per lo sconto del second'anno, dipoi per il terz'anno dirai così, se di 6. si fa 5. che si farà di duc. 208. 6. 8. opera, si farà duc. 172. 12. 2. $\frac{2}{3}$. per lo sconto del terz'anno, e così diremo, che i sopradetti duc. 300. scontati per tempo di 2. anni, e 6. mesi, a 20. per cento l'anno a capo d'anno, torneranno duc. 172. 12. 2. $\frac{2}{3}$.

Proposizione 2.

Voglio scontare duc. 360. per 2. anni, 3. mesi, e 20. giorni a ragione di 10. per cento l'anno, a fare a capo d'anno, si domanda quanti torneranno. Tu vedi che in questa proposta ci sono 3. mesi, e 20. giorni fuor di 2. anni interi, e volendo noi far l'anno intero manifestamente si conosce vi manca 8. mesi, e 10. giorni, per il che, ci conuien meritar duc. 360. semplicemente per i detti mesi $8\frac{1}{2}$. a 2. denari la lira il mese, trouerai che torneranno duc. 385. e questi li scontarai per 3. anni interi, cioè per 3. capi. Farai adunque così, aggiungi lo sconto, che vuoi far per cento che è 10. a effo 100. dipoi dirai in questo modo, se duc. 100. scontati per vn'anno, tornano duc. 100. quati torneranno duc. 385? opera, torneranno duc. 350. per lo sconto del prim'anno; dipoi per il second'anno dirai così; se duc. 110. tornano duc. 100. quanti torneranno duc. 350? opera, torneranno duc. $318\frac{1}{4}$. e tanti torneranno scontati per 2. anni, opera nel medesimo modo per il terz'anno, trouarai, che scontati per 3. anni torneranno duc. 289. 5. 2. Ma volendo procedere con più breuità; fa così, merita prima duc. 360. semplicemente per mesi $8\frac{1}{2}$. noi habbiamo detto che torneranno duc. 385, dipoi arguirai così, che se di duc. 110. scontando, si fa duc. 100. ne segue che d' 11. si faccia 10. di modo che volendo scontare duc. 385. per 3. anni, conuien dir così; se d' 11. si fa 10. che si farà di duc. 385? multiplica 385. via 10. & il prodotto parti per 11. ne viene duc. 350. e così farai per il secondo, e terzo capo, e trouarai che alla fine torneranno duc. 289. 5. 2. come nella prima sù concluso.

Per altro modo ancora poteuamo procedere, il quale è molto conforme al sopradetto, & è questo, che tu meriti duc. 360. semplicemente per il tempo che manca fino alla fine de' capi interi, che come sopra s'è detto tornano duc. 385. dipoi tu sai, che scontando a ragione di 10. per cento, di 110. si fa 100. come in questa medesima s'è detto, per il qual operare, si viene a scontare l' $\frac{1}{11}$. del suo capitale, laode piglia l' $\frac{1}{11}$. di detto 385. ne viene duc. 35. i quali tratti di duc. 385. restano duc. 350. scontati per il primo anno; Hora per il secondo anno, piglia l' $\frac{1}{11}$. di duc. 350. ne viene duc. 31. 16. 4. i quali tratti di duc. 350. restano duc. 318. 3. 8. scontati per il second'anno, dipoi per il terz'anno piglia l' $\frac{1}{11}$. di duc. 318. 3. 8. ne viene duc. 28. 16. 6. i quali tratti di duc. 318. 3. 8. restano duc. 289. 5. 2. scontati per il terz'anno, e così concluderai, che duc. 360. scontati per 2. anni, 3. mesi, e 20. giorni, torneranno duc. 289. 5. 2. e se per più anni, ouero capi si douessi ro scontare, tante volte più ne prendresti l' $\frac{1}{11}$. sottraendolo ogni volta; e così habbiamo dimostrato, come in 3. modi d'operare torna sempre la medesima conclusione.

Proposizione 3.

Voglio scontare duc. 225. per tempo d'vn anno, & 8. mesi, a ragione di 8. per cento l'anno, a fare a capo di 8. mesi. Prima vedi 8. mesi, cioè vn capo di tempo, quante volte entrano in vn'anno, & 8. mesi, cioè in 20. mesi, trouarai, che vi vanno due volte, & auanza 4. mesi, e così diremo, che sieno 2. capi, e 4. mesi,

mesi, che volendo noi fare fino in 3. capi, vi manca 4. mesi; e perciò conui-
n meritare duc. 225. semplicemente per 4. mesi (che mancano a fare intero) a de-
nari $1\frac{1}{2}$. la lira il mese, merita adunque vna lira per 4. mesi, trouerai che meri-
terà denari $6\frac{3}{4}$. i quali sono $\frac{5}{4}\frac{3}{4}$. d'vn soldo, dipoi dirai così, se di sol. 20. in 4.
mesi si fa sol. 20. $\frac{5}{4}\frac{3}{4}$. che si farà de duc. 225? opera, si farà duc. 221. e questi li
deui scontare per 3. capi; ma perche ogni capo di tempo contiene 8. mesi, per-
ciò bisogna prima meritare vna lira per 8. mesi, la qual trouerai che meriterà
sol. $1\frac{1}{4}\frac{3}{4}$. che aggiunto a sol. 20. suo capitale farà sol. $21\frac{1}{4}\frac{3}{4}$. di maniera che me-
ritando vna lira per 8. mesi a den. $1\frac{1}{2}$. per lira il mese, d'ogni sol. 20. si fa sol. 21.
 $\frac{1}{4}\frac{3}{4}$. Ma volendo scontare, ne segue il contrario, cioè, che di sol. $21\frac{1}{4}\frac{3}{4}$. Si fa
sol. 20. vedi adunque qualche si farà di den. 231. alla medesima ragione, multi-
plica 231. via 20. & il prodotto parti per $21\frac{1}{4}\frac{3}{4}$. ne viene duc. 219. 6. 1. e tanti
torneranno scontati per il 1. capo d'8. mesi, e così farai per il secondo, e terzo
capo, & hauerai per l'ultimo capo, che te ne verrà den. 197. 13. 2. e tanti tor-
neranno i detti duc. 225. scontati per 20. mesi, a ragione d'8. per cento l'anno,
a capo di 8. mesi.

Poteuamo ancora operare in altro modo, volendo peruenire alla medesima
conclusionone, il qual è questo, cioè, merita duc. 225. per 4. mesi che mancano
fino alla fine del terzo capo a 8. per cento l'anno semplicemente, dicendo così
se duc. 100. in vn'anno meritano duc. 8. quanti ne meritaranno duc. 225? opera,
meritaranno duc. 18. dipoi dirai, se in 12. mesi hanno meritato duc. 18. quanti
ne meritaranno in 4. mesi? opera, meritaranno 6. ducati, i quali aggiunti a duc.
225. fanno duc. 231. dipoi deui vedere 100. duc. quanto meritaranno in 8. mesi
cioè vn capo solo, dicendo, se in 12. mesi meritano 8. ducati, quanti ne merita-
ranno in 8. mesi? opera, meritaranno duc. $5\frac{1}{3}$. e questi aggiungi al suo capita-
le che è 100. farà $105\frac{1}{3}$. di maniera che tu vedi chiaramente, che meritando
semplicemente 100. duc. per 8. mesi, tornano duc. $105\frac{1}{3}$. ma volendo scontare,
di $105\frac{1}{3}$. si farà 100. per la qual cosa conuien dir così, se duc. $105\frac{1}{3}$. tornano
duc. 100. quanti torneranno 231? opera, torneranno duc. 219. sol. 6. den. 1. scon-
tati per il primo capo, e per il secondo capo dirai similmente così, se duc. $105\frac{1}{3}$.
tornano duc. 100. quanti torneranno duc. 219. sol. 6. den. 1? opera, torneranno
duc. 208. sol. 4. dipoi per il terzo capo, dirai, se duc. $105\frac{1}{3}$. tornano duc. 100.
quanti torneranno duc. 208. sol. 4? opera, torneranno duc. 197. sol. 13. den. 2.
scontati per tutto il sopradetto tempo, a capo d'otto mesi.

Proposizione 4.

V No deue hauere da vn'altro duc. 1200. in tre paghe, in questo modo cioè,
che ogni 6. mesi deue hauere la terza parte, e se il debitore glie li vuol rē-
dere tutti al presente li vuol far lo sconto a ragione di 8. per cento l'anno sem-
plicemente, si domanda quanti glie ne douerà rendere. Fa così diuidi duc. 1200.
in tre parti vguali, ne vien duc. 400. per parte, e se ogni 6. mesi il creditore do-
ueua hauere 400. ducati ne segue, che volendo la prima paga al presente la vie-
ne a conseguire di 6. mesi innanzi che non doueua, per la qual cosa bisogna scon-
tare semplicemente 400. duc. per sei mesi a 8. per cento l'anno; Osserua il mo-
do dello sconto semplice, trouerai che la prima paga, li douerà rendere ducati
384. sol. 12. den. 4. e perche la seconda paga si doueua fare di qui a 12. mesi, pe-
ro

rò volendola al presente, scontala semplicemente per 12. mesi, & hauerai che per la seconda paga li douerà rendere al presente duc. 370. sol. 7. den. 5. e perche la terza paga si doueua fare di qui a 18. mesi; perciò volendola al presente, fa bisogno scontarla semplicemente per 18. mesi, opera, trouerai che li douerà rendere al presente duc. 357. sol. 2. den. 10. per la terza paga. Fatto questo, somma insieme i ducati che li deue rendere al presente della prima paga, con quelli della seconda, e della terza: hauerai che in tutto faranno duc. 1112. sol. 2. den. 7. e tanti ducati douerà rendere il debitore al creditore al presente.

Come si saldino le ragioni semplicemente trà gli Mercanti.

V Olendo saldare vna ragione semplicemente, non è altro che meritar semplicemente quelle quantità di denari, che si son prestare per quel tempo che farà dal di che si son prestare, fino al di che vogliono saldare la ragione, dipoi col medesimo ordine meritare quelle quantità di denari che son rese in dictro, & fatte buone, come occorre fra gli Mercanti, e dipoi che così l'hauerai meritate, aggiungerai il merito del deue hauere al suo capitale, & il merito dell'hauere hauuto, ouero del pagamento fatto indietro, l'aggiungerai al suo capitale; & in questo modo vedrai qual farà più il debito, o il credito, e similmente conoscerai chi resta debitore. Ma prima, per auuertimento noi diciamo che il mese comunemente s'intende di 30. giorni, e l'anno di 360. e benché dell'anno sia stato vn sol principio, niente dimeno fra i popoli del mondo s'usa incominciarelo in diuersi tempi; laonde S. Chiesa principia l'anno alla Natiuità del Signore; In Venetia si fa principio all'anno il 1. di Marzo, & in Firenze a 25. di Marzo, e noi nel nostro operare faremo principio all'anno il 1. Gennaio, per esser così solito per lo più in Toscana, & in molt'altre parti d'Italia.

Vno deue hauere da vn'altro l'infra scritte partite di denari, e prima:

lir. 330. a di primo di Maggio 1592.	mesi 6.
lir. 420. a di primo di Settembre 1592.	10.
lir. 260. a di primo d'Agosto 1593.	21.
lir. 320. a di primo di Marzo 1594.	28.

E se glie li vuol dare al presente che siamo a di primo di Nouembre 1591. li vuol far lo sconto di ciascuna partita a ragione di 10. per ceto l'anno semplicemente, si domanda quante glie ne douerà rendere. Fa così, troua prima quanti mesi sono dal di che vuole tutti i denari, cioè dal di primo di Nouembre 1591. per fino alla prima partita della qual'è debitore, cioè fino a di primo Maggio 1592. trouarai che vi farà 6. mesi, adunque il creditore vuole i denari della prima partita di 6. mesi inanzi, e perciò dice volerne far lo sconto a ragione di 2. denari la lira il mese, sconta adunque lire 330. per 6. mesi, torneranno lire 314. sol. 5. den. 9. dipoi troua, quanti mesi sono dal di che riuorrebbe tutti i denari, cioè dal di primo di Nouembre 1591. fino al di di ciascun'altra partita a vna per vna, trouerai, che fino alla seconda partita vi farà 10. mesi, e fino alla terza 21. mesi,

mesi, e fino alla quarta 28. mesi i quali poni di contro a ciascuna partita come vedi; Fatto questo sconta semplicemente, cuero a capo d'anno (secondo i patii) ciascuna partita da per se per quel tempo che hanno di contro, e qualche resterà di ciascuna partita scontata, sommerai insieme, e trouerai che faranno lire 1182. fol. 14. den. 3. e tante lire li douerebbe rendere al presente.

*Giouanni deuè hauer da Francesco l'infrastrate partite di denari
in diuersi tempi.*

Meriti

Lir. 340. fol. 8. den. 4. adi 10. Settēb. 1588. mesi 31. e gior. 20. lir. 89. 16. 7. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{2}$.
Lir. 260. fol. 16. den. 8. adi 20. Marzo 1589. mesi 25. e gior. 10. lir. 55. 1. 3. $\frac{1}{2}$.
Lir. 180. fol. 8. den. 4. adi 15. Nouēb. 1589. mesi 17. e gior. 15. lir. 26. 6. 2. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{2}$.
Lir. 360. fol. 3. den. 4. adi 25. Luglio 1590. mesi 9. e gior. 5. lir. 27. 10. 3. $\frac{1}{4}$.

E Francesco ha reso a Giouanni l'infrastrate partite cioè.

Meriti

Lir. 280. 11. 8. adi 1. di Giugno 1589. mesi 22. lir. 51. 8. 9. $\frac{3}{4}$.
Lir. 120. 15. 0. adi 6. di Febbr. 1590. mesi 14. e gior. 24. lir. 14. 17. 10. $\frac{1}{2}$.
Lir. 200. 8. 4. adi 18. Ottobre 1590. mesi 6. e gior. 12. lir. 10. 13. 9. $\frac{1}{4}$.

• Hora son d'accordo voler saldare la ragione a di primo Maggio 1591. e meritar semplicemente il debito, & il credito a ragione di 2. denari la lira il mese, si domanda quanto Francesco restarà debitore di Giouanni. Fa così, troua prima quanti mesi sono dalla prima partita, cioè dal di 10. di Settembre 1588. per fino adi primo Maggio 1591. che è il di del saldo, trouarai, che vi sarà mesi 31. e giorni 20. e per questo tempo meritarai semplicemente i denari della prima partita, che sono lir. 340. fol. 8. den. 4. a ragione di 2. den. la lira il mese; hauerai che meritaranno lir. 89. fol. 16. den. 7. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{2}$. e queste le segnarai di contro alla prima partita verso man destra, come nella presente propositione puoi vedere, dipoi troua quanti mesi sono dalla seconda partita, cioè dal di 20. Marzo 1589. per fino al di del saldo, trouarai, che vi sarà mesi 25. e giorni 10. e per questo tempo meritarai lir. 260. fol. 16. den. 8. a 2. den. la lira il mese semplicemente, trouarai che meritaranno lir. 55. fol. 1. den. 3. $\frac{1}{2}$. le quali segnarai di contro alla seconda partita, dipoi troua quanti mesi sono dalla terza partita, cioè da di 15. Nouembre 1589. per fino al di del saldo, trouarai, che vi sarà 17. mesi, e 15. giorni, e per questo tempo meritarai semplicemente lir. 180. fol. 8. den. 4. a 2. den. la lira il mese, trouarai che meritaranno lir. 26. fol. 6. den. 2. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{2}$. e queste segnarai di contro alla terza partita, dipoi troua quanti mesi sono dalla quarta partita, cioè dal di 25. Luglio 1590. per infino al di del saldo, trouerai che vi sarà 9. mesi, e 5. giorni, e per questo tempo meritarai semplicemente lire 360. fol. 3. den. 4. a 2. denari la lira il mese, trouerai che meriteranno lire 27. fol. 10. den. 3. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{2}$. le quali segnarai di contro alla quarta partita; e se altre vi fussero, tutte le meriteresti à vna per volta, per il tempo che haueffero fino al di del saldo. Fatto questo somma insieme tutte le partite de meriti, trouerai che ascendono alla somma di lire 198. fol. 14. den. 5. (pigliando il mezzo denaro per denaro intero) e questo merito l'aggiungerai alla somma delle quattro partite del deuè

deue hauere, la somma delle quali è lire 1141. fol. 16. den. 8. che è il principal capitale, aggiungiui adunque lir. 198. fol. 14. den. 5. che è il merito di detto capitale, faranno in tutto lire 1340. fol. 11. den. 1. e tante lire Giovanni douerebbe hauere da Francesco fra merito e capitale; se Francesco nò gl'hauesse reso cosa alcuna, ma perche gli ha reso lire 601. fol. 15. in tre partite, perciò bisogna vedere quanti mesi sono dal dì di ciascuna di queste partite, fino al dì del fuldo: opera trouerai che dalla prima partita vi sarà mesi 22. e dalla seconda partita vi sarà mesi 15. e giorni 24. e dalla terza partita vi sarà mesi 6. e giorni 12. fatto questo merita ciascuna partita di denari separatamente per il suo tempo a 2. denari la lira il mese, a merito semplice, trouerai che alla prima partita ne verrà di merito lir. 51. fol. 8. den. 9. $\frac{3}{4}$. & alla seconda lir. 14. fol. 17. den. 10. $\frac{2}{3}$. & alla terza lir. 10. fol. 13. den. 9. $\frac{1}{2}$. di poi somma insieme questi meriti, fanno lir. 77. fol. 0. den. 5. e queste l'aggiungerai alla somma delle tre partite che Francesco ha rese a Giovanni, la soma delle quali è lir. 601. fol. 15. aggiungiui dunque lit. 77. fol. 0. den. 5. faranno in tutto lir. 678. fol. 15. den. 5. e tante lire frà merito, e capitale diremo che Francesco habbia reso a Giouani, le quali trarrai di lir. 1340. fol. 11. den. 1. che Giouanni doueua hauere da Francesco, restano lir. 661. fol. 15. den. 8. e di tante lire Francesco resta debitore di Giouanni; e se i patti fussero che le partite si douessero meritare a capo d'anno, o d'altro termine, a tanto per cento l'anno, procederesti come nei meriti più volte habbiamo detto, aggiungendo poi i meriti ai capitali, come in questa s'è fatto.

Volendo operare nelle ragioni de' saldi con modo alquanto più facile del sopradetto, fa così, merita semplicemente ciascuna partita da per se per il suo tempo a vn denaro solo la lira il mese, e la somma del merito, che ti peruiene di tutte le partite del deue hauere, come dell'hauere hauuto, la multiplicatione via tanti denari, quanti haueui a meritare le dette partite, come per esempio. Merita la prima parte del deue hauere sopradetto che è lir. 340. fol. 8. den. 4. per mesi 3. e giorni 20. semplicemente a vn denaro per lira il mese, hauerai, che meritaranno lir. 44. fol. 18. den. 3 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$. ma perche i patti sopradetti sono che s'habbino a meritare a 2. den. la lira il mese, perciò multiplica lir. 44. fol. 18. den. 3 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$. via 2. den. farà lir. 89. fol. 16. den. 7. $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$. e così verranno meritate a 2. den. e se tu l'hauessi a meritare a 3. den. la lira il mese, merita prima quella quantità a vn denaro, e poi quel merito moltipicalo via 3. e così hauerai il tuo intento.

E volendo saldare la ragione a 11. per cento, noi diciamo che tu la puoi saldare a 10. e quando hauerai raccolto il merito, aggiungili sopra il $\frac{1}{10}$. di detto merito, e così sarà saldata a 11. per cento, & hauendolo a saldare a 9. per cento, saldala a 10. e della somma del merito abbattine il $\frac{1}{10}$. e resterà saldata la ragione a 9. per cento.

Del modo di recare a vn di più partite di denari.

Recare a vn di più partite, non è altro che ragguagliare più pagamenti da farsi in diuersi tempi, e condurli in vn pagamento solo, & in vn dì solo, costumasi far così. Accomoda prima per ordine tutte le partite, che vuoi ragguagliare, l'vna sotto l'altra, cominciando da quella di più basso millesimo, e seguita gradatamente, e come l'hauerai così accomodate, comincia dalla prima partita, e guarda quanti mesi sono dalla prima partita alla seconda, quel tempo, che vi sarà, lo metterai di contro al la seconda partita, perciò che la prima partita

partita non ha d'hauer di contro tempo nissuno, dipoi troua quanti mesi sono dalla prima partita alla terza, e quel tēpo che vi sarà, lo metterai di contro alla terza partita, dipoi troua quanti mesi sono dalla prima partita alla quarta, e quel tempo che vi sarà lo metterai di contro alla quarta partita, e così farai alla quinta, & alla sesta, & a quante partite fusiero facendo sempre che la prima partita resti senza tēpo di contro; e come hauerai così fatto, merita tutte quelle partite, ciascuna da per se semplicemente a quanto ti piace la lira il mese, & il cento l'anno, che non fa caso, come poco più oltre dimostreremo; & il merito di ciascuna partita l'aggiungerai insieme, dipoi raccogli tutte le partite del capitale da per se; Fatto questo bisogna trouare in quanto tēpo il detto capitale guadagnarebbe quel tal merito a ragione d'un denaro la lira il mese, e se tu haessi meritate le partite a 2. ò 3. den. la lira il mese, bisognierebbe similmente che tu trouassi in quanto tempo tutto quel capitale a 2. ò 3. denari per lira il mese guadagnasse quel tal merito, dipoi trouato che hauerai quel tempo, l'aggiungerai sopra la prima partita, che ha minor millesimo, e doue terminerà quel tempo, in quel di verranno pagate, ò ragguagliate tutte le partite, come per esempio.

Vno deue hauere da vn'altro l'infrastrate partite in questi tempi cioè.

	Mesi	giorni	Denari
lir. 340. adi primo di Giugno 1588.			
lir. 260. adi 18. di Nouemb. bre 1588.	5.	18.	1456.
lir. 180. adi 20. d'Agosto 1589.	14.	20.	2640.
lir. 420. adi 24. d'Aprile 1590.	22.	24.	9576.
lir. 560. adi 15. Ottobre 1591.	40.	15.	22680.
1760.			36352.

Si domanda in che di verranno ragguagliate. Volendo recare a vn sol di tutte le sopradette partite, farai in questo modo. Troua quanti mesi sono dalla prima partita alla seconda, dal di primo Giugno 1588. fino a di 18. Nouembre 1588. che v'è mesi 5. e 18. giorni, e questi poni di contro alla seconda partita verso man destra, dipoi troua quanti mesi son dati alla prima partita, fino alla terza, cioè dal di primo Giugno 1588. per fino ad 20. Agosto 1589. che v'è 14. mesi, e 20. giorni, e questi poni di contro alla terza partita; dipoi troua quanti mesi sono dalla prima partita alla quarta, cioè dal di primo di Giugno 1588. per fino ad 24. d'Aprile 1590. che v'è mesi 22. giorni 24. e questi poni di contro alla quarta partita; dipoi troua quanti mesi sono dal di primo Giugno 1588. per fino ad 15. Ottobre 1591. che v'è 40. mesi, e 15. giorni, e questi poni di contro alla quinta partita, come nella presente proposizione si vede. Fatto questo, merita semplicemente tutte le partite, che hanno il tempo di contro per quei medesimi mesi, che hanno da lato, ciascuna da per se, a vn denaro per lira il mese, o a quanto ti piace, che non fa caso, ma per più facilità meritate a vn denaro per lira il mese, hor merita vna lira per 5. mesi, e 18. giorni; che è il tempo della seconda partita, trouarai che meritarà denari 5 $\frac{1}{7}$. per il che multiplica den. 5 $\frac{1}{7}$. via lir. 260. sarà den. 1456. per il merito di lir. 260. in 5. mesi, e 18. giorni, & i sopradetti denari 1456. li porrai di contro alla seconda partita verso man destra, con e vedi. Di maniera che, senza che replichiamo più il modo, che si deue tenere nell'altre partite, basta che diciamo questo,

questo, cioè, che bisogna multiplicare tutti quei mesi, e giorni (recandoli in parte di mese) via quelle partite, che hanno da lato i sopradetti mesi; & ad ogni partita segnai da lato il suo prodotto l'vno sotto l'altro per ordine, e tutti quei prodotti conuien sommarli insieme, i quali saranno denari, cioè il merito di tutte quelle partite; somma adunque tutti i prodotti sopradetti, saranno den. 36352. e questo è il merito delle sopradette partite, dipoi somma tutte le partite insieme che deue hauere, trouarai, che sono lir. 1760. le quali bisogna vedere in quanto tempo meritaranno den. 36352. a vn denaro per lira il mese, per la qual cosa tu vedi che le lir. 1760. in vn mese guadagnano 1760. denari; Laonde dirai così, se 1760. den. son guadagnati in vn mese, in quanti mesi saranno guadagnati den. 36352? opera, trouarai che saranno guadagnati in 20. mesi, e 19. giorni, & auanza $\frac{1}{7} \frac{2}{7} \frac{0}{7}$. d'vn giorno, il qual'auanzo pigliaremo per vn giorno intiero, e diremo 20. giorni. Hora questi 20. mesi, e 20. giorni bisogna aggiungerli sopra il millesimo della prima partita, perciò che è il minor millesimo, la qual'è scritta a di primo di Giugno 1588. aggiungi adunque 20. mesi, e 20. giorni sopra il di primo Giugno 1588. trouarai che termineranno a di 20. Febbraio 1590. & in questo diuerranno precisamente ragguagliate tutte le sopradette partite, e così l'habbiamo recate tutte a vn sol giorno, per la qual cosa si puol creare, e tirare inanzi vna partita sola al libro, e far debitore quel tale di lir. 1760. a di 20. di Febbraio 1590.

Son molti, che in simili operationi, cominciano dal maggior millesimo, lasciando l'ultima partita (che viene ad esser la prima, doue cominciano a operare) senza metterli tempo di contro; e tornano indietro col tempo, operando nel resto come nella sopradetta, e quel tēpo che gliene viene al fine del loro operare, lo traggono del maggior millesimo, il qual torna tutt'vno col nostro operare.

Ma perche puol'auuenire che nel recare a vn di più partite, le medesime partite hauessero vna medesima quantità di denari, e da vna partita all'altra vi fusse vguale distanza di tempo, allora in simil casi per maggiore spedizione, troua quanti mesi sono dalla prima partita del minor millesimo, per fino all'ultima partita del maggior millesimo, e tanti mesi, e giorni, quanti vi sarà, pigliane la metà, la qual'aggiungi sopra la partita del minor millesimo, e doue terminerà quel tempo, in quel di verranno ragguagliate le dette partite, come per esēpio.

Vno deue hauere da vn'altro, l'infrastrate partite di denari, in questi tempi, cioè.

Lir. 160. ad primo Maggio 1589.

Lir. 160. ad primo di Gennaio 1590.

Lir. 160. ad primo Settembre 1590.

Lir. 160. ad primo di Maggio 1591.

Volendo recare a vn di le sopradette partite, noi diciamo che per esser le partite vguale in quantità, & vguale in differenza di tēpo (attesoche da vna partita all'altra vi sono 8. mesi) conuien sommare insieme queste tre differenze, cioè tre volte 8. mesi, fanno 24. mesi, de'quali piglia la metà, che sono 12. mesi, e questi aggiungi sopra la partita del minor millesimo, cioè sopra la prima, che è scritta ad i. Maggio 1589. e saranno ad i. Maggio 1590. & in detto giorno si douerebbe fare il pagamento. E se le dette partite le meritarai a vn den. la lira il mese, come nella prima propositi del recare a vn di s'è detto, ti verrà il medesimo.

De Resti esempio primo.

A Noi pare che le ragioni che si fanno de resti sia atto lodeuole, poiche per merito delle partite se le dà tempo, e non denari, come per esemplo.

Giovanni deue hauere da Francesco lire 200. adi 1. di Nouembre 1591. e Francesco ha reso a Giovanni lire 100. adi 1. d'Ottobre 1591. si domanda quanto tempo Giovanni douerà fare a Francesco del resto de denari. Cui sta cosa par che sia che se Francesco ha pagato lir. 100. vn mese innanzi, che non doueua, che ancor Giovanni deua far tēpo del resto a Francesco vn mese più, perciòche ha pagato la metà di qualche doueua; perileche il resto giustamente lo douerebbe pagare adi primo Dicēbre 1591. e questo si conclude per modo di discorso, e ragion naturale. Ma volendo procedere per regola, come nelle seguenti proposte dimostraremo, farai così, e prima. Tu vedi che Francesco paga lire 100. a Giovanni d'vn mese inanzi, le quali meritarai a vn den. per lira il mese, hauerai, che meritano 100. den. e questo guadagno lo fanno in mano di Giovanni, il qual doueua esser di Francesco se non gli rendeuo le lir. 100. Hora tu vedi che il resto è lir. 100. troua adunque queste 100. lire di resto in quanto tēpo meritaranno quei 100. den. alla n. edesima ragione d'vn denaro per lira il mese, tu vedi che in vn mese faranno il detto guadagno, il qual mese aggiungi sopra adi primo Nouembre 1591. farà adi 1. di Dicembre 1591. Perciòche par cosa ragioneuole, che pagando parte del debito più presto, che non si deue, del resto sia aspettato più oltre che non sono le conuentioni di tutto il debito. Non per tediare gl'intelligenti, ma per beneficio di quelli che non fanno, e procurar di sapere habbiamo descritto la proposta così facile.

Volendo giustamente concludere simili proposte; Bisogna sempre considerare se quella quantità di denari, che s'è resa, ella sia restituita, più presto, o più tardi che nō si conuiene, se sarà resa più presto, opera come di sopra habbiamo detto, e quel tempo che ti peruerà nell'operatione, aggiungilo sopra il giorno, e millesimo, che si doueua pagare tutt'i denari, e se quella quantità fusse resa più tardi, allora quel tempo, che ti peruerà nell'operatione, lo trarrai, tirarai indietro dal dì, e millesimo, che si doueua pagar tutt'i denari, e doue arriuarà, o restarà quel tempo, che s'aggiunge, o che si trahe, quiui, & in tal di douerà hauere il resto, o far debitore il debitore.

Potria forse qualcuno dir così. Io non posso comprendere, come questa cosa possa stare, che se io son debitore d'vna quantità di lire, da pagarglieli a vn terminato tempo, e che io glie ne dia vna parte più tardi del detto tempo, ch'io possa poi pagare il resto alcuni mesi indietro dal dì ch'io mi ritrouo, come per esemplo, s'io mi trouassi al presente adi primo di Nouen. bre 1591. con debito di lire 300. per resto di maggior somma, come saria possibile che io potessi pagar tal resto è vn mio creditore adi primo di Maggio 1590? il qual tempo è già passato, a cui risondiamo così, e diciamo esser veramente cosa impossibile nello stato presente poter pagare in tempo preterito: ma non è già in. possibile, poter creare vna partita, e far che vno sia debitore d'vn'altro d'alcuna quantita di denari, e che tal quantità sia cosa conueniente douersi pagare in ten po preterito, ma perche in tempo preterito non si può far tal pagamento, basta sapere in che di si douesse fare, acciòche il debitore paghi l'interesse di quel resto, per la

ta di tutto quel tempo che corresse dal dì che si creasse debitore per fino al dì proprio in che si troua a tanto per lira, o per cento secondo i patti, come più oltre dimostraremo.

Giouanni deuue hauer da Francesco lir. 898. adi primo Settembre 1591. e Francesco ha reso a Giouanni lir. 370. adi 20. Maggio 1588. si domanda in che di Francesco sarà debitore del resto. Fa così, tu vedi manifestamente che Francesco rende a Giouanni lire 370. più presto che non è obligato, procura adunque in vestigar di quanti mesi glie li rende innazi, trouerai che dal dì 20. di Maggio 1588. (che glie li rende) per fino adi primo di Settembre 1591. vi corre 39. mesi è 10. giorni, guarda hora quanto meritano lire 370. in questo tempo a vn denaro per lira il mese, o quanto ti piace che non fa caso, ma per più facilità le meriterai a vn denaro semplicemente, trouerai che meriteranno lire 60. sol. 12. den. 9. Fatto questo trahi lire 370. di lire 898. per veder di quāto Francesco resta debitore hauerai che resta debitore di lire 528. le quali d'euui inuestigare in quanto tempo meriteranno lir. 60. sol. 12. den. 9. alla medesima ragione per lira il mese, o il cento l'anno che meritasti le lire 370. e perche le meritasti a vn denar per lira il mese, vedi adunque lire. 528. quanto meriteranno in vn mese, le quali meritano 528. denari, che sono lire 2. 4. e questo è il merito di lir. 258. in vn mese, e noi voleuamo lir. 60. 12. 9. perciò dirai così, se lir. 2. $\frac{4}{5}$. son guadagnate in vn mese, in quanti mesi faranno guadagnate lir. 60. 12. 9. opera, trouerai che faranno guadagnate in mesi 27. e giorni 17. e tanto tēpo Francesco deuue tardare a pagare il resto, dal dì che li doueua pagar tutti, per il che aggiungi 27. mesi, e 17. giorni di sopra il primo di Settembre 1591. termineranno adi 17. di Dicembre 1593. e così diremo, che in questo giorno Francesco deuue pagare il resto a Giouanni, e non prima, e se lo pagasse innanzi a detto tempo, Giouanni farebbe tenuto a pagar l'interesse a Francesco de' detti denari per tutto quel tempo, che lo pagasse innanzi.

Vno deuue hauer da vn' altro lire 1656. a dì 15. di Giugno 1589. delle quali n'h' hauute lire 460. a dì 20. di Maggio 1591. si domanda in che di si deuue far debitore del resto: Prima considera se le lire 460. son rese più presto, o più tardi che non doueua, le quali manifestamente si conosce esser pagate più tardi, vedi hora quanti mesi son rese più tardi; trouerai che dalli 15. di Giugno 1589. (che doueua pagar tutte) per fino a dì 20. di Maggio 1591. vi corre mesi 23. $\frac{1}{5}$. fatto questo merita lire 460. semplicemente per mesi 23. $\frac{1}{5}$. a vn denaro per lira il mese, trouerai che meritaranno lire 44. 8. $\frac{3}{4}$. di poi guarda quanto resta a dare, trahi lire 460. di lire 1656. restano lire 1196. le quali deuue vedere in quanto tempo guadagneranno lire 44. 8. $\frac{3}{4}$. Facendo così, tu vedi che lire 1196. a vn denaro la lira il mese guadagnano 1196. den. che sono lire 4. 19. 8. e noi voleuamo lire 44. 8. 0. $\frac{3}{4}$. Laonde dirai così, le lire 4. 19. 8. son guadagnate in vn mese, in quanto tempo faranno guadagnate lir. 44. 8. 0. $\frac{3}{4}$? opera secondo i modi dati, trouerai che faranno guadagnate in otto mesi, e 27. giorni, i quali trarrai, e tirerai indietro dal dì 15. di Giugno 1589. e resterà adi 18. di Settembre 1588. & in tal di douerà farsi debitore del resto.

Ma perche all'operante, hauendo a partire lire, soldi, e denari, per lire soldi, e denari, o il recare i soldi, e denari in parte di lira, gli apporterebbe troppa gran briga, massime a chi non fusse esperto nelle ragioni de' rotti, perciò voliamo dimostrare la soluzione della sopradetta proposta con più facilità, da non potere errare quando volessi, e col medesim'ordine potrai soluere ogn'altra simile. Il modo adunque e questo.

Multi-

Moltiplica *lir. 460.* che il debitore rende al creditore, via mesi $23\frac{1}{2}$. le quali gli rende più tardi che non deue, fanno $10656\frac{3}{4}$. e questo prodotto parti sempre per quella quantità di lire, o ducati che resta a dare, parti adunque $10656\frac{3}{4}$. per *lir. 196.* che resta a dare, ne viene 8. e questi son mesi, & auàza $1088\frac{3}{4}$. il qual moltiplica via 30. fa 32660. e questo parti per 196. ne viene 27. giorni, e così hauerai che 8. mesi, e 27. giorni si doueranno trarre, e tirare indietro dal dì 15. Giugno 1589. come nel primo operare di questa s'è fatto, e se le *lir. 460.* fussero pagate auanti del douere, allora i detti mesi 8. e 27. giorni si douerebbono portare innanzi dal dì 15. Giugno 1589. caua adunque i sopradetti mesi del dì 15. Giugno 1589. trouarai, che resterà a dì 18. di Settembre 1588. & in tal giorno si douerà far debitore del resto.

Puol'accadere spesse volte, che vno deua hauere da vn'altro più partite di denari in diuersi tempi, & che il debitore n'habbia rese al creditore in più partite, & in diuersi tempi, e volendo saldare i conti, e vedere di quanto resta debitore, e sapere in che dì si deue far debitore del resto, perciò noi formaremo le presenti proposte per essemplio di molt'altre.

Vno deue hauere da vn'altro l'infra scritte partite di denari.

- *Lir. 520. 16. adi primo Maggio 1589.*
- *Lir. 466. 10. adi 10. Marzo 1590.*
- *Lir. 340. 14. adi 15. Nouembre 1590.*
- Delle quali n'ha hauute.
- *Lir. 360. 10. adi 12. di Settembre 1589.*
- *Lir. 290. adi primo d'Agosto 1590.*
- *Lir. 420. adi 18. di Maggio 1591.*

Si domanda in che di viene il resto. Fa così, reca a vn dì tutte le partite del deue hauere, trouarai, che verranno ragguagliate adi 15. Gennaio 1590. dipoi reca a vn dì tutte le partite dell'hauere hauuto, trouarai che verranno ragguagliate adi 6. Agosto 1590. dipoi somma insieme tutte le partite del deue hauere trouarai, che fanno soldi 1328. & ancora somma insieme le partite dell'hauuto quali fanno soldi $1070\frac{1}{2}$. fatto questo, forma la proposta in due partite sole, dicendo così. Vno deue hauere da vn'altro sol. 1328. adi 15. Gennaio 1590. delle quali n'ha hauute $1070\frac{1}{2}$. adi 6. Agosto 1590. si domanda in che dì si deue far debitore del resto. Considera hora se i denari restituiti son resi più presto, o più tardi del douere, conoscerai che son resi più tardi 6. mesi, e 21. dì, moltiplica adunque mesi $6\frac{1}{2}$. via *lir. 1070 $\frac{1}{2}$.* fanno $7172\frac{3}{4}$. e questo parti per *lir. 257 $\frac{1}{2}$.* che son quelle che resta a dare, ne viene mesi 27. e giorni 15. e così dal dì 15. Gennaio 1590. che doueua hauere tutt'i denari, torarai indietro 27. mesi, e 25. giorni, resterà adi 20. Settembre 1587. & in questo dì, si farà debitore del resto.

Poteuasi ancora recare a vn dì solamente il deue hauere, e non quel che ha hauuto, ma per non esser tedioso, & ancora perche tal modo d'operare a noi par fastidioso nel dichiararlo, perciò lo lassaremo stare, auuertendo, che quando il deue hauere fusse dato in vna partita sola, e l'hauere hauuto fusse dato in più partite, & è conuerso, in tal caso reca sempre tutte le partite a vn dì, e ferma la proposta del deue hauere, e dell'hauer hauuto in due partite sole, dipoi procederai come di sopra habbiamo detto.

Vno ha prestato a vn'altro adi primo di Settenbre 1591. duc. 100. per 4. mesi,

con patto, che in capo a detti 4. mesi il debitore gli rēda poi ogni mese la quarta parte di detti ducati, si domanda se il creditore volesse i detti 100. duc. tutti in un giorno, in che di il debitore gli douerebbe pagare. Tu vedi, che per 4. mesi il Creditore non gli può domandare, però passa auanti 4. mesi dal di che glie li presta, ti trouerai adi primo di Gennaio 1592. & hora dice, che ogni mese gli deuà dare il $\frac{1}{4}$. adunque conuien dir così; Vno deue hauer da vn'altro duc. 25. di qui a un mese, e duc. 25. di qui a 2. mesi; si domanda uolendoli tutti in un di in che di uerranno pagati. Farai così, multiplica ciascuna parte uia i suoi mesi, & i prodotti somma insieme, fanno 250. e questo parti per 100. ducati, ne uien mesi $2\frac{1}{2}$. e così diremo che doppo i 4. mesi li douerà hauere fra mesi $2\frac{1}{2}$. cioè adi 15. di Marzo 1592.

Vno deue hanere da vn'altro l'infrastrate partite di denari, e prima.

Lir. 560. adi primo Maggio 1588.	mesi 42.
Lir. 320. adi primo Settembre 1588.	mesi 38.
Lir. 480. adi primo Luglio 1590.	mesi 16.
Lir. 600. adi primo Aprile 1593.	mesi 17.

Voglion saldar la ragione hoggi che sono adi primo Nouembre 1591. e meritare i detti den. a 10. per cento l'anno semplicemente, si domanda quanto douerà hauere fra merito, e capitale. Fà così, tu uedi, che il creditore deue hauere tre partite di denari ināzi al di del saldo, & una partita sola doppo il di del saldo, però guarda quanti mesi sono dal di di ciascuna partita, per fino al di del saldo, trouarai che dalla prima partita ui farà 42. mesi, e dalla seconda, ui farà 38. mesi, e dalla terza ui farà 16. mesi, e queste tre partite le meritarai semplicemente, o a capo d'anno, come sono i patti per il tempo, che hanno da lato, meritate adunque a 2. den. multiplicando i mesi uia le lire, & il prodotto multiplica uia 2. denari, e tutti tre i prodotti sommati insieme faranno denari, dei quali ne farai lire, faranno lir. 361. 6. 8. e questo farà il merito delle tre partite, che il creditore doueua hauere auanti al di del saldo, le quali aggiungi alle 4. partite del capitale, faranno in tutto lir. 2321. 6. 8. fatto questo, tu sai, che u'è l'ultima partita, la qual ueniua pagata di 17. mesi doppo al di del saldo, laonde uolendola più presto, che non sono i patti, e cosa conueniente farli lo sconto per tal tempo a 2. den. la lira il mese, merita adunque lir. 600. per 17. mesi, trouarai, che meritaranno lir. 85. le quali trarrai di lir. 2321. 6. 8. restaranno lir. 2236. 6. 8. e tanto il debitore douerà pagare al creditore il di del saldo.

Vno deue hauere da vn'altro duc. 320. di qui a 10. mesi, de' quali n'ha hauuti duc. 240. già son 6. mesi, si domanda in che li viene il resto. Fà così, tu vedi, che li 240. duc. son resti 16. mesi inanzi, che non erano i patti, perciò che li duc. 320. debbono esser pagati di qui a 10. mesi, e li denari sono stati pagati già 6. mesi, adunque sono stati pagati di 16. mesi inanzi; Laonde guarda 240. ducati quanto guadagnarebbono in 16. mesi a vu denaro la lira il mese, ouero a 5. per cento l'anno, che è il medesimo, trouarai che guadagnaranno duc. 16. e però dirai (che quando verrà il tempo del resto, cioè di qui a 10. mesi) che il resto farà duc. 80. men duc. 16. di modo che bisogna che il debitore, quando si trouerà in capo di 10. mesi, che tenga tanto tempo 80. duc. cioè il resto, che guadagnino 16. ducati alla medesima ragione come di sopra, opera, trouarai, che li douerà tenere

nere 42. mesi, doppo che saranno passati 10. mesi, e così diremo, che il debitore douerà tenere il resto 52. mesi.

Sono già 10. mesi, che vno doueua hauere da vn'altro 300. duc. e son già 4. mesi, che n'hebbe 100. duc. domando in che di viene il resto. Tu vedi, che li 100. ducati son resti più tardi del douere 6. mesi, per il che vedi quanto guadagna no a vn denaro la lira il mese, trouarai che guadagna duc. $2\frac{1}{2}$. Hora vedi 200. duc. di resto quanto tempo penano a guadagnare duc. $2\frac{1}{2}$. alla medesima ragione, trouarai che penano mesi tre, i quali aggiunti a 10. mesi faranno 13. mesi, e così diremo che resti a dare duc. 200. già 13. mesi, cioè che gli doueua pagare già 13. mesi sono. Ma volendola far più breue, multiplica 100. ducati resti, via 6. mesi, che gli rende più tardi, fanno 600. e questo parti per 200. ducati di resto, ne viene 3. mesi, e questi li deuì tirare indietro de' 10. mesi, faranno 13. mesi.

Vno deue hauere da vn'altro duc. 250. già 10. mesi, hanne hauuti duc. 100. già 18. mesi, domando in che di viene il resto. Tu vedi, che gli rende cento duc. 8. mesi prima che non deue, però multiplica 8. via 100. fa 800. e questo parti per 150. di resto, ne viene mesi $5\frac{1}{3}$. i quali tratti di dieci mesi, restano mesi $4\frac{2}{3}$. e così dirai, che resti hauere 150. ducati, già mesi $4\frac{2}{3}$.

Vno deue hauere da vn'altro duc. 250. già 10. mesi, de' quali n'ha hauuti duc. 100. di qua a 6. mesi, cioè gli saranno pagati di qua a 6. mesi, domando in che di viene il resto. Tu vedi, che gli rende duc. 100. più tardi 16. mesi, i quali multiplicati via 100. fanno 1600. e questi parti per duc. 150. di resto, ne viene mesi $10\frac{2}{3}$. i quali aggiunti a 10. mesi, fanno mesi $20\frac{2}{3}$. e così diremo che resti hauere duc. 150. già mesi $20\frac{2}{3}$. cioè, che già son mesi $20\frac{2}{3}$. che gli doueua hauere.

Vno deue hauere da vn'altro 260. duc. adì primo Settembre 1590. de' quali n'ha hauuti vna parte a dì primo Maggio 1591. e restò hauere l'auanzo adì primo Marzo 1590. si domanda quanti denari pagò in quella partita, e di quanto restò debitore. Fà così. Tu vedi, che n'ha hauuti vna parte adì primo di Maggio 1591. la qual doueua hauere a dì primo di Settembre 1590. per il che la viene a riceuere più tardi 8. mesi, che non doueua, dipoi dice, che restò hauere l'auanzo adì primo Marzo 1590. e lo doueua hauere adì primo Settembre 1590. adunque il resto viene 6. mesi prima, cioè tutti quei mesi, che sono dal dì primo Marzo 1590. per fino adì primo Settembre 1590. Hora tu hai, che vna parte è data più tardi 8. mesi, e l'altra parte vien data di 6. mesi inanzi, per la qual cosa ti conuien fare di duc. 260. due parti, che multiplicati la prima via 8. e l'altra via 9. faccia tanto l'una, quanto l'altra; Farai così, somma 8. e 6. fanno 14. e questo sarà partitore, dipoi multiplica 8. via 260. fanno 2080. che partito per 14. ne viene duc. 148 $\frac{2}{7}$. e tanti ducati restò a dare, e l'auanzo per fino a 260. che v'è $111\frac{1}{7}$. e tanti ducati pagò nella prima partita.

Lire 150. in 6. mesi hanno guadagnato lir. 10. più che non hanno fatto lir. 60. in quattro mesi, si domanda a che ragione sù prestata la lira il mese. Poni che la lira fusse prestata il mese a quanti denari ti piace, hor poni che sia prestata a 2. denari, guarda lir. 60. in 4. mesi quanto guadagnano, trouarai che guadagnano lir. 2. dipoi alla medesima ragione guarda quanto guadagnano lir. 150. in 6. mesi, trouarai che guadagnano lir. $7\frac{1}{2}$. cauaue lir. 2. restano lir. $5\frac{1}{2}$. più, e noi voleuamo lire 10. perciò dirai così, se lir. $5\frac{1}{2}$. più vengono da 2. den. ch'io m'apposi, da che verranno lir. 10. più multiplica lir. 10. via 2. fa 20. e questo parti per $5\frac{1}{2}$. ne vien den. $3\frac{1}{2}$. & tanti denari sù prestata la lira il mese.

E dicendo duc.800. in 8.mesi guadagnano duc.20. più che non hanno fatto duc.320. in 6.mesi, si domanda a che ragione fù prestato il cento d'anno, opera come di sopra, trouarai che il cento fù prestato a $8\frac{1}{2}$. l'anno.

Vno presta a vn'altro lir.50. per vn'anno, de'quali ha di guadagno vn ducato. dipoi gli prestò duc.20. per vn'anno, e n'hebbe di guadagno lir.10. si domanda quante lire valse il ducato. Fa così, poni lir.50. & 1. ducato che gli presta la prima volta, e sotto a queste poni duc.20. e lir.10. starà come da lato vedi, dipoi moltiplica in croce, cioè lir.10. via lir.50. fa 500. e questo parti per la moltiplicatione de' ducati, via li ducati, cioè 1. via 20. fa 20. che partito 500. per 20. ne vien 25. e di questo pigliane la radice quadra, che è 5. e lir.5. diremo, che valse il ducato. A suo luogo, e tempo dimostreremo che cosa sia radice quadra, e come si tragga di qualsiuoglia numero.

Vno presta a vn'altro duc.60. e lir.60. per vn'anno a 2.denari la lira il mese, & in capo dell'anno il debitore rende al creditore duc.50. e lir.150. e disse hauerli reso quanto doueua, si domanda quante lire valse il ducato. Fa così, merita duc.60. per vn'anno a 2.den. la lira il mese, trouarai, che meritaranno duc.6. dipoi merita lir.60. per vn'anno a 2.den. la lira il mese, trouarai che meritaranno duc.6. dipoi merita lir.60. per vn'anno a 2.den. la lira il mese, trouarai che meritano lir.6. fatto questo aggiungi 6. duc. a 60. duc. e 6. lire a 60. lire, hauerai fra merito, e capitale duc.66. e lir.66. dipoi cauà 50. duc. che gli rende di duc.66. che gli doueua dare, restano duc.16. e questi gli resta a dare i quali salua per partire, dipoi cauà lir.66. fra merito, e capitale, le quali gli doueua dare, di lire 150. che gli rende, restano lir.84. e questo gli dà in cambio di 16. ducati, per il che parti lir.84. per 16. che saluasti, ne viene lir. $5\frac{1}{2}$. e tanto valse il ducato.

Fanne proua, tu vedi che a lire $5\frac{1}{2}$. il ducato, li ducati 60. che gli presta faranno lir.315. aggiungiui ancora lir.60. che gli presta di più, faranno lir.375. e tante lire gli presta in tutto, dipoi tu vedi che gli rende duc.50. i quali a lire $5\frac{1}{2}$. il ducato, faranno lir.262. $\frac{1}{2}$. aggiungiui ancora lir.150. che gli rende, faranno lir.412. $\frac{1}{2}$. e tante lire gli rende in tutto, fra merito, e capitale, e di queste cauane 6. ducati, e 6. lire di merito, che ridotti a lire, sono lir.37. $\frac{3}{4}$. le quali tratte di lir.412. $\frac{1}{2}$. restano lir.375. che sono vguali a quelle che gli presta.

Vno presta a vn'altro vna quantità di lire per 6. mesi, con patto, che in capo a detto tempo gli renda lir.80. & il debitore per la commodità di certa quantità di denari, che riscosse subito, fù d'accordo col creditore di rendergli lir.72. si domanda a che ragione venne prestata la lira il mese. Fa così, guarda quello che il creditore perde in 6.mesi, cioè quanto riceue meno di lir.80. trouarai, che gli rende lir.8. meno, e tanto guadagneranno lir.72. in 6. mesi, per il che dirai così, se lir.72. guadagnano lir.8. quanto guadagna vna lira? opera, guadagnaua $\frac{1}{9}$. di lira, dipoi dirai, se in 6. mesi guadagnaua $\frac{1}{9}$. quanto guadagnaua in vn mese? opera, guadagnaua $\frac{1}{54}$. di lira, che sono den.4. $\frac{2}{3}$. & a tanti denari venne prestata la lira il mese: Ma è più accorta a soluerla per via delle proportioni, dicendo così, se lir.72. in 6. mesi guadagnano den.1920. (facendo prima denari d'8. lire) si domanda vna lira in vn mese quanto guadagna? opera, guadagnerà den.4. $\frac{2}{3}$. come per il primo operare.

7 2 — 6 — 1920 — 1 — 1.

 partitori .

Vno

Vno presta a vn'altro lire 60. per 15. mesi a 2. denari per lira il mese semplicemente, e quando sù in capo del tempo il creditore rihebbe duc. 10. si domanda quante lire valse il ducato. Fa così, guarda quanto guadagna vna lira in 15. mesi, trouarai che guadagnerà sol. $2\frac{1}{2}$. aggiungili a 20. cioè al suo capitale faranno sol. 22. $\frac{1}{2}$. dipoi dirai, se sol. 20. tornano sol. $22\frac{1}{2}$. quante torneranno lir. 60? opera torneranno lir. $67\frac{1}{2}$. e queste sono vgnali a 10. ducati, parti lir. $67\frac{1}{2}$. per 10. ne viene $6\frac{1}{2}$. e tante lire valse il ducato.

Vno deue hauere da vn'altro lir. 60. di qui a 16. mesi, e se glie li vuol dare al presente gli vuol far lo sconto a 2. den. la lira il mese a capo d'anno, si domanda quante glie ne darà. Fa così, merita vna lira a capo d'anno per 16. mesi, tu vedi che in vn'anno guadagna 2. soldi, adunque vna lira in vn'anno tornerà sol. 22. hor per il second'anno dirai così, se sol. 20. guadagnano sol. 2. quanto guadagneranno sol. 22? opera guadagnerà sol. $2\frac{1}{2}$. i quali aggiunti a sol. 22. faranno sol. $24\frac{1}{2}$. e tanti soldi tornerà meritata vna lira in 2. anni, ma noi voleuamo che si meritasse solo per 16. mesi, adunque s'è meritata per 8. mesi più, che non si doueua; perche bisogna scontare sol. $24\frac{1}{2}$. per 8. mesi semplicemente a 2. den. per lira il mese: tu vedi che in 8. mesi vna lira guadagna 16. den. che sono sol. $1\frac{1}{2}$. i quali aggiunti a sol. 20. fanno sol. $21\frac{1}{2}$. dipoi dirai così, se sol. $21\frac{1}{2}$. scontati per 8. mesi tornano sol. 20. quanti torneranno sol. $24\frac{1}{2}$? opera, torneranno sol. $22\frac{1}{2}$. e tanto tornerà vna lira meritata a capo d'anno per 16. mesi. Volendo hora scontare lir. 60. per detto tempo, dirai così, se sol. $22\frac{1}{2}$. (scontati che sono per il sopradetto tempo) tornano sol. 20. quante torneranno lir. 60? opera torneranno lir. $52\frac{1}{2}$. e tante lire li douerà dare al presente.

Se con altr'ordine d'operare vuoi scontare le sopradette quantità di lire; tu così, tu fai che scontando a 2. den. la lira il mese, si sconta a ragione di 10. per cento l'anno, merita adunque lir. 60. semplicemente per 8. mesi, che mancano a finir 2. anni, trouarai che torneranno lir. 64. e queste scontate per 2. anni a capo d'anno, dicendo, se 110. torna 100. che tornerà 64? opera, tornerà $58\frac{1}{2}$. dipoi per il second'anno dirai così, se 110. torna 100. che tornerà $58\frac{1}{2}$? opera tornerà $52\frac{1}{2}$. e tante lire torneranno le lir. 60. scontate per 16. mesi a capo d'anno.

Vno presta a vn'altro lir. 90. per 2. anni, dipoi s'accorda che il debitore gli dia di presente lir. $71\frac{1}{2}$. e venghino scontate a capo d'anno, si domanda a che ragione sù scontata la lira il mese. Fa così, poni che fusse scontata a 2. denari, vedi quanto torna vna lira meritandola per 2. anni a capo d'anno, opera, scedendo che altre volte s'è detto, trouarai che tornerà sol. $24\frac{1}{2}$. perche vna lira viene a guadagnare sol. $4\frac{1}{2}$. fatto questo, vedi quanto guadagnauano lir. $71\frac{1}{2}$. in 2. anni: trahi lir. $71\frac{1}{2}$. di lir. 90. restano lir. $18\frac{1}{2}$. e questo sarebbe il guadagno di lir. $71\frac{1}{2}$. in 2. anni, vedi hora quanto guadagnaua vna lira, pari lir. $18\frac{1}{2}$. per lir. $71\frac{1}{2}$. ne viene sol. $5\frac{1}{2}$. e noi voleuamo sol. $4\frac{1}{2}$. per la qual cosa dirai così, se soldi $4\frac{1}{2}$. vengono da 2. denari, che io m'appoi, da che verrà sol. $5\frac{1}{2}$? opera verrà da den. $2\frac{1}{2}$. & a ragione di tanti den. sù scontata la lira il mese a capo d'anno.

Vno deue hauere da vn'altro di qui a 3. anni lir. 120. & il debitore gli diede al presente duc. 12. e disse che le sopradette lire erano scontate a 2. den. la lira il mese semplicemente, si domanda quante lire valse il ducato, fa così, vedi prima quanto guadagna vna lira in tutto quel tempo, trouarai che guadagna soldi 6. aggiungili a sol. 20. suo capitale, faranno sol. 26. dipoi dirai così, se sol. 26. vengono da capitale di sol. 20. da che capitale verranno lir. 120? opera, verranno

no da lire 92 $\frac{1}{4}$. e queste sono uuali a 12. duc. vedi il ducato uale lire 7 $\frac{1}{4}$.

Vno deue hauere da vn'altro di qui a 2. anni duc. 30. & il debitore gli diede al presente lire 92 $\frac{1}{4}$. e disse al creditore, Io ho scontato quella quantità di ducati, che tu mi prestasti a 2. denari la lira il mese semplicemente; & il creditore fu contento, si domanda quante lire uale il ducato. Fà così, vedi quanto merita vna lira semplicemente in tre anni, ti verrà sol. 26. fra merito, e capitale, fatto questo, tu deuì vedere quante tornano lire. 92 $\frac{1}{4}$. meritate per 3. anni semplicemente, dicendo così, se sol. 20. tornano sol. 26. che torneranno lire. 92 $\frac{1}{4}$? opera torneranno fra merito, e capitale lire. 120. e tante lire valsero 20. ducati, adunque il ducato uale lire 6.

Vno deue hauere da vn'altro lire. 120. di qui a certo tempo, & il creditore disse al debitore, se tu mi vuoi pagare al presente, io mi contento, che tu mi dia lire 92 $\frac{1}{4}$. e così verrà scontato quel che tu mi doueui dare, a ragione di 2. denari la lira il mese, & il debitore fu contento, si domanda quanto tempo le doueua tenere. Fà così, vedi quanto guadagnano in vn mese lire 92 $\frac{1}{4}$. a 2. den. per lira il mese, trouarai, che guadagnano den. 184 $\frac{1}{4}$. i quali ridotti a lire sono $\frac{1}{4}$. d'vna lira, dipoi trahi lire 92 $\frac{1}{4}$. di lire 120. restano lire. 27 $\frac{1}{4}$. per tutto il guadagno che farebbono lire 92 $\frac{1}{4}$. in tutto il tempo che le doueua tenere, dipoi dirai così, se $\frac{1}{4}$. d'vna lira vengono guadagnati in vn mese, da che tempo verranno guadagnate lire. 27 $\frac{1}{4}$? opera, trouarai, che verranno guadagnate in 36. mesi, e tanto tempo le doueua tenere.

Vno deue hauere da vn'altro di qui a 2. anni vna quantità di lire, & il debitore gli diede di presente lire. 120. e disse hauere sconto tal quantità a 2. den. la lira il mese, a capo d'anno, si domanda quante lire gli prestò: Fà così, merita vna lira per 2. anni a capo d'anno, hauerai che tornerà fra merito, e capitale lire. 24 $\frac{1}{2}$. dipoi dirai, se sol. 20. tornano sol. 24 $\frac{1}{2}$. quante torneranno lire. 320? opera, torneranno lire. 387 $\frac{1}{2}$. e tante lire dirai, che gli prestò.

Volendo sapere ogni quantità di denari, a tanto per cento l'anno a capo d'anno in quanti anni si raddoppierà tal quantità. Fà così per regola generale. Recati alla memoria 72. il qual sempre parti per l'interesse di tanto per cento l'anno, e quel che ne verrà, in tanti anni farà raddoppiata tal quantità di denari a capo d'anno, come per essempio, meritando vna quantità di denari a 6. per cento l'anno a capo d'anno, parti 72. per 6. ne viene 12. & in 12. anni tal quantità farebbe raddoppiata fra merito, e capitale.

Vno ha prestato a vn'altro vna quantità di ducati per 2. anni a den. 2. per lira il mese a capo d'anno, & in capo a detti 2. anni rihebbe fra merito, e capitale duc. 100. si domanda quanti ducati gli prestò. Fà così, poni che gli prestasse duc. 40. meritate per vn'anno a ragione di 10. per cento l'anno, trouarai, che torneranno duc. 44. fra merito, e capitale. Fatto questo dirai così, se duc. 44. fra merito, e capitale vengono da duc. 40. da che capitale verranno duc. 100? multiplica 100. via 40. & il prodotto parti per 44. ne viene 90 $\frac{1}{4}$. fra merito, e capitale del prim'anno, dipoi dirai così, se 44. vien da 40. da che capitale verrà 90 $\frac{1}{4}$. multiplica, e parti ne viene 82 $\frac{1}{2}$. e tanti ducati gli prestò. Fanne proua meritandoli per 2. anni a 10. per cento l'anno a capo d'anno, trouarai, che torneranno duc. 100. appunto.

Vno ha prestato a vn'altro vna quantità di lire, e non sò a che ragione la lira il mese, ma sò bene, che il prim'anno la lira guadagnò tanto, che d'ogni lire. 5. che gli prestò per vn'anno, ne ritrasse tra capitale, e merito lire. 6. & il second

anno li rese tra capitale, e merito $\text{lit. } 120.$ e sù pagato, si domanda quante lire gli prestò a capo d'anno, & a quanto sù prestata la lira il mese. Noi habbiamo che $\text{lit. } 5.$ in vn'anno guadagnano vna lira, adunque vna lira in vn mese guadagnerà 4. den. e le dette $\text{lit. } 5.$ tra capitale, e merito il prim'anno tornano $\text{lit. } 6.$ hor per il second'anno merita $\text{lit. } 6.$ a den. 4. per lira il mese, trouarai, che in vn'anno guadagneranno $\text{lit. } 12.$ e queste aggiungi a $\text{lit. } 6.$ faranno $\text{lit. } 18.$ per il second'anno, dipoi diremo così, se $\text{lit. } 7\frac{1}{2}.$ tra merito, e capitale, son venute da $\text{lit. } 5.$ primo nostro capitale, da che capitale verranno $\text{lit. } 120.$ cioè il capitale, e merito che pagò in tutto il second'anno, multiplica $120.$ via $5.$ fa $600.$ il qual parti per $7\frac{1}{2}.$ ne viene $\text{lit. } 83\frac{1}{3}.$ e tante lire gli prestò, & a den. 4. sù prestata la lira il mese, cioè a 40. per cento l'anno. Fanne proua, merita $\text{lit. } 83\frac{1}{3}.$ per 2. anni a capo d'anno, a ragione di 20. per cento l'anno, trouarai, che torneranno tra merito, e capitale $\text{lit. } 150.$ appunto.

Vno ha prestato a vn'altro vna quantità di lire, e non sò a che ragione la lira il mese, ma ò bene che alla fine del prim'anno, quello che accatò i denari sù debitore tra merito, e capitale di $\text{lit. } 120.$ e s'accordò col creditore, che gli ne douesse lassar tenere vn'alt'anno a quella medesima ragione, e così s'aldorno in capo del second'anno, etrouo che il merito del prim'anno fu tal parte del merito del second'anno, come 5. di 6. si domanda quanti denari gli prestò, & a che ragione sù prestata la lira il mese. Noi habbiamo, che il merito del prim'anno è come 5. a 6. del merito del second'anno, per il che arguiremo che sia la medesima proportionione dal capitale del prim'anno al capitale del second'anno, e così hauereмо quattro quantità proportionali, delle quali ne sono tre note, cioè la prima è 5. la seconda è 6. e la terza è $\text{lit. } 120.$ delle quali è debitore il prim'anno tra capitale, e merito: hora ci manca a trouare la quarta quantità che sarà il capitale, laonde per trouarla dirai così, se $\text{lit. } 6.$ tra capitale, e merito vengono da $\text{lit. } 6.$ di capitale, da che capitale verranno $\text{lit. } 120.$ multiplica $120.$ via $5.$ farà $600.$ il quale parti per 6. ne vien 100. e tante lire diremo che gli prestò, dipoi se vuoi sapere a quanto sù prestata la lira il mese, dirai così, se $\text{lit. } 100.$ guadagnano l'anno $\text{lit. } 20.$ quanto guadagnerà vna lira in vn mese? opera, trouarai che guadagnerà 4. den. per la qual cosa concluderemo, che la lira sù prestata a 4. denari, e così habbiamo trouato che il merito del prim'anno sù $\text{lit. } 20.$ & il merito del second'anno sù $\text{lit. } 24.$ ch'è nella proportion medesima, che è 5. a 6.

Vno ha prestato a vn'altro $\text{lit. } 120.$ per 6. mesi, e non sò a che ragione la lira il mese, & in caso a detto tempo quello che accatò i denari rese al prestatore le $\text{lit. } 120.$ e poi gli disse: Io voglio prestare a te 20. duc. per 8. mesi, e così verremo pari dell'interesse, si domanda quante lire valse il ducato, & a che ragione sù prestata la lira il mese. Fà così, poni che la lira sia prestata il mese 2. quanti denari ti piace; Hor poni, che sia prestata a 2. den. tu vedi $\text{lit. } 120.$ in 6. mesi guadagnano $\text{lit. } 6.$ adunque, quando il debitore rese le $\text{lit. } 120.$ restò debitore $\text{lit. } 6.$ d'interesse, dipoi poni che 20. ducati vaglino quante lire ti piace, hor poni che vaglino $\text{lit. } 100.$ che in 8. mesi guadagnarebbono $\text{lit. } 6.$ fol. 13. den. 4. e noi voleuamo $\text{lit. } 6.$ Laonde dirai così, se $\text{lit. } 100.$ mi danno di guadagno $\text{lit. } 6\frac{2}{3}.$ quante lire vorranno esser quelle che mi guadagnino $\text{lit. } 6.$ opera, multiplica 100. via 6. & il primo prodotto parti per $6\frac{2}{3}.$ ne viene $\text{lit. } 90.$ per la valuta di 20. duc. adunque il ducato valse $\text{lit. } 4\frac{1}{2}.$ & a 2. denari sù prestata la lira il mese. Sappi, che se pouiamo che la lira fusse prestata a 3. ouero 4. den. il mese in

ogni modo veniua che il ducato ualesse $\text{lin.}4\frac{1}{2}$. di maniera che il domandare a che ragione sù prestata la lira il mese, è cosa uana in questa proposta, poiche ponendo diuerso guadagno a vna lira vien sempre la medesima valuta del ducato.

Vno ha prestato a vn'altro per 2. anni a capo d'anno $\text{lin.}200$. & il debitore in capo a 2. anni gli rese tra capitale, e merito $\text{lin.}264\frac{1}{2}$. domando a che ragione sù restata la lira il mese. Fà così, toglì vna lira di quelle che gli presta, e se fussero ducati torresti vn ducato, il qual sarà sempre 20. soldi a oro, e così vna lira è 20. soldi, multiplica il detto 20. in se medesimo fà 400. e questo multiplica via $\text{lin.}264\frac{1}{2}$. che gli rende, fà 105800. e questo parti per 200. lire che gli presta, ne viene 529. e di questo piglia la radice quadra, che è 23. del quale abbattine 20. che multiplicasti resta 3. & a 3. denari dirai che sù prestata la lira il mese.

Vno ha prestato a vn'altro duc.60. per 2. anni in capo d'anno, & in capo di duc.anni il creditore si hebbe tra capitale, e merito duc.93 $\frac{1}{4}$. domando a che ragione sù prestata la lira il mese, e quanto guadagnorno duc.60. il primo anno. Fà così, perche sono 2. anni, però multiplica 20. via 20. fà 400. e questo multiplica via duc.93 $\frac{1}{4}$. che gli rende, fà 37500. e questo parti per 60. ducati, che gli presta, ne viene 625. e di questo piglia la radice quadra, che è 25. abbattine 20. resta 5. e così dirai che la lira sù prestata a 5. denari il mese. Hor guarda quanto meritano 60. ducati, e così habbiamo risposto alle due domande; Ma quando la proposta fusse data per 3. anni, doueresti multiplicare 20. via 20. fà 400. e questo ancora multiplicaresti via 20. e seguire come di sopra, e poi partire per 60. e dipoi pigliarne la radice cuba, e se fusse data per 4. anni, ne pigliaresti la radice censa dicensa, e se dicesse per 5. anni, ne pigliaresti la radice relata, e così seguiresti d'anno in anno, alle quali radici non attendono i trafficanti del maneggio Mercantile, e perciò in simil cose non ci estende-emo più oltre.

Il Fine del Terzo Libro;

LIBRO

QUARTO.



Rattaremo al presente della diuersità de baratti, i quali sono molto vtili ai Mercanti, per ciò che in simili casi, bisogna che sieno con la mente molto di sta, poiche loro stessi i baratti li chiamano in brati. I baratti adunque noi diciamo, che sono di tre specie, la prima si chiama semplice, la seconda composta, e la terza a tēpo; semplice è quella che si baratta vna mercantia a vn'altra, o del pari, o con guadagno d'vna di due. Composta è quella, quando vno dà vna mercantia, che per essa ne riceue vn'altra insieme con denari, e così vna si dà denari contanti con quella Mercantia quando ella non è di buona qualità. Terza, & vltima specie, è a tempo, & è quando il pagamento de denari non si fa al presente, ma con intervallo di tempo, e perciò apri l'intelletto, e guarda non esser preso al boccone come i ranocchi, risguardando più alla giunta che si dà in denari contanti, o all'abilità del tempo, che alla mercantia la qual sia poco buona, perche ogni termine di tempo giunge.

Proposizione 1.

DVe vogliono barattare lana a panno, il cento della lana vale $\text{lit. } 46. 13. 4.$ e la canna del panno vale $\text{lit. } 16. 16. 8.$ si domanda per 44. canne di panno quante libbre di lana si douerà hauere. Fa così, troua prima quanto varranno 44. canne di panno a lire 6. 16. 8. la canna, trouarai che varranno $\text{lit. } 1414.$ e con queste lire bisogna comprare tanta lana, dicendo così, se $\text{lit. } 46\frac{1}{4}$. mi danno libbre cento di lana, quante libbre me ne daranno $\text{lit. } 1414$? opera, multiplicando 1414. via cento, & il prodotto partasi per $46\frac{1}{4}$. ne verrà libb. 3030. e tante libbre di lana si douerà hauere per 44. canne di panno.

E se si fusse detto per libb. 1800. di lana quante canne di panno si douerebbe hauere; bisognaua valutare libb. 1800. di lana a lire 46. 13. 4. il cento, la quale a questo prezzo varrebbe $\text{lit. } 840.$ dipoi queste lire conuerrebbe cambiarle in tante canne di panno, dicendo così, se con $\text{lit. } 16\frac{1}{4}$. si deue hauere vna canna di panno, quante canne se ne douerà hauere con $\text{lit. } 480$? opera, trouarai che si douerebbe hauere canne 49. bracc. $3\frac{1}{4}$ di panno.

Proposizione 2.

DVe vogliono barattare lana a panno, la canna del panno vale a denari 65. tanti $\text{li}. 16. 13. 4.$ & in baratto ne vuole $\text{li}. 18. 10.$ & il cento della lana vale a denari contanti $\text{li}. 45. 12.$ domando quanto si douerà mettere in baratto, acciò che sia vguale, cioè che nessuno habbia vantaggio. Fa così, se $\text{li}. 16 \frac{3}{4}$. (che vale la canna del panno a contanti) si mettono in baratto $\text{li}. 18. 10.$ quanto si metteranno $\text{li}. 45 \frac{1}{2}$. di contanti? moltiplica $18 \frac{1}{2}$. via $18 \frac{1}{2}$. & il prodotto parti per $16 \frac{3}{4}$. ne verrà $\text{li}. 50. 12. 3. \frac{3}{4}$. & tanto si douerà mettere il cento della lana in baratto.

Proposizione 3.

DVe barattano lana a panno, il braccio del panno si conta in baratto $\text{li}. 15.$ più che non vale a denari contanti, & il cento della lana vale a denari $\text{li}. 45. 10.$ & in baratto si conta $\text{li}. 52. 15.$ si domanda quanto vale il braccio del panno a denari contanti, e quanto si conto in baratto. Fa così, caua $\text{li}. 45. 10.$ di $\text{li}. 52. 15.$ restano $\text{li}. 7. 5.$ e questo è il guadagno di $\text{li}. 45. 10.$ Hora tu deuil sapere che tanto è a dire $\text{li}. 45 \frac{1}{2}$. guadagnano $\text{li}. 7 \frac{1}{2}$. quanto a dire due. $45 \frac{1}{2}$. guadagnano due. $7 \frac{1}{2}$. perciò che è la medesima propositione: laonde dirai così, se $\text{li}. 7 \frac{1}{2}$. di guadagno vengono da $\text{li}. 45 \frac{1}{2}$. di capitale, da che capitale verranno $\frac{1}{2}$. d'una lira: cioè i sopradetti 15. soldi opera, trouarai che verranno da capitale di $\text{li}. 4. 14. \frac{1}{2}$. & tanto vale il braccio del panno a contanti, & in baratto si disse, che si conto $\text{li}. 15.$ più, cioè $\text{li}. 5. 9. 1. \frac{1}{2}$. Potenasi soluere ancora senza recare a parte i sopradetti 15. soldi, e dir così, se $7 \frac{1}{2}$. viene da $45 \frac{1}{2}$. da che verrà 15? opera, verrà da $\text{li}. 94 \frac{1}{2}$. ma queste non sono veramente lire, ma sono soldi, però parti per 20. ne viene $\text{li}. 4. 14. 1 \frac{1}{2}$.

Proposizione 4.

DVe vogliono barattare lino a lana, il cento del lino vale a denari $\text{li}. 45.$ & in baratto ne vuole $\text{li}. 50.$ & il cento della lana vale a denari $\text{li}. 48.$ & in baratto ne vuole due. 8. e fu il baratto vguale, si domanda quante lire valse il ducato. Fa così, guarda quanto si douerà mettere in baratto il cento della lana, dicendo se $\text{li}. 45.$ di contanti, si mette $\text{li}. 50.$ che si metterà in baratto lire $53 \frac{1}{2}$. e tante lire valsero 8. ducati, parti $53 \frac{1}{2}$. per 8. ne viene $\text{li}. 6 \frac{1}{2}$. per la valuta d'un ducato.

Proposizione 5.

DVe barattano lana a panno, la canna del panno vale a denari $\text{li}. 15.$ & in baratto ne vuole $\text{li}. 18.$ & il cento della lana vale a denari una quantità di lire. & in baratto si conto $\text{li}. 8.$ più che non vale a contanti, e fu il baratto uguale, si domanda quante lire costò a contanti il cento della lana. Fa così, caua $\text{li}. 15.$

Lir. 15. di lir. 18. restano lir. 3. e questo è quanto si mette più in baratto la canna del panno, che non vallea contanti; perche dirai così, se 3. lire più vengono da lir. 15. di capitale, da che capitale verranno lir. 8. più che si contò in baratto il cento della lana? opera, ti verrà lir. 40. e tanto vallea a contanti il cento della lana, & in baratto si contò lir. 48.

Proposizione 6.

DVe barattano lana a panno, la canna del panno vale a contanti lir. 20. & in baratto si contò lir. 25. & il cento della lana vale a contanti lir. 44. & in baratto si contò lir. 58. $\frac{1}{2}$. si domanda chi baratto meglio, e quanto per cento. Fa così, vedi prima quanto si deve mettere in baratto giustamente il cento della lana, acciò che il baratto sia uguale, dicendo così, se 20. si mette 25. che si metterà 44? opera, si metterà lir. 55. e tanto si dovrebbe mettere in baratto il cento della lana, e sarebbe il baratto uguale, ma lui dice che lo mette in baratto lir. 58. $\frac{1}{2}$. adunque sopra il baratto giusto, guadagna lir. 3. $\frac{1}{2}$. ma volendo sapere quanto guadagna per cento, bisogna intender da colui, che ti fa la proposta, se vuol sapere quanto si guadagna per cento del baratto, o del contanti, se dice del baratto, sarà i così, dicendo, se lir. 55. di baratto giusto, guadagnano lir. 3. $\frac{1}{2}$. che guadagnerà 100? opera, troverai, che guadagnerà 6. $\frac{1}{2}$. per cento di baratto; ma se volesse intender quanto guadagna per cento di contanti, dirai così, se lir. 44. di contanti guadagnano lir. 3. $\frac{1}{2}$. più che non fanno (rata portione quelle del panno, quanto guadagneranno lir. 100? opera, guadagneranno lir. 7. $\frac{1}{2}$. e tanto baratto meglio per cento quelle della lana, e veramente il guadagno che si fa per cento, si deve intendere sopra il contanti, e non sopra il baratto, niente dimeno, noi habbiamo dato il modo di trovare chi baratta meglio, e quanto per cento sopra quel che mette in baratto, per soddisfare a qualche persona cavillosa, ouero poco capace di ragione.

Volendo ritrouare per altro modo, e molto facile, & accorto, chi baratta meglio sopra il contanti, sarà così, e prima per quel del panno, dirai, se 20. di contanti si mette 25. in baratto, che si metterà 100? opera si metterà 125. adunque quel del panno viene a guadagnare 25. per cento. Hora per quel della lana dirai così, se 44. di contanti si mette 58. $\frac{1}{2}$. in baratto, che si metterà 100? opera si metterà 132. $\frac{1}{2}$. per il che chiaramente si conosce, che quel della lana guadagna 32. $\frac{1}{2}$. per cento, e quel del panno guadagna 25. per cento, caua 25. di 32. $\frac{1}{2}$. resta 7. $\frac{1}{2}$. e tanto diremo che barattasse meglio per cento quel della lana, il che è conforme alla solutione fatta di sopra.

Primo auuertimento.

PRima che più oltre si proceda nei baratti è da notare questi auuertimenti, cioè; Quando fussero due Mercanti, che barattassero le lor mercantie, e che vn di loro volessè alcuna parte in denari contanti, & il resto in baratto di robbe, sempre deuì pigliare quella tal parte, che vuole in denari di quella quantità di lire, o ducati che esso la mette in baratto, e presta che l'haurai caua del baratto, & ancora del contanti.

Secondo Auuertimento!

Q Vando vno volesse $\frac{2}{3}$. in denari contanti, & il resto in tante mercantie come per essempio.

Duebarattano lana a panno, la canna del panno vale a cõtanti lir. 17. & in baratto ne vuole lir. 24. & di questo vuole $\frac{2}{3}$. in denari di quello che il suo panno vale in baratto, & il cento della lana vale lir. 40. a contanti, domando quanto si metterà in baratto. Piglia $\frac{2}{3}$. di lir. 24. ne viene lir. 18. e queste cau-
le del baratto, cioè di 24. restano lir. 6. delle quali vuol pigliare tanta lana, hora le medesime lir. 18. bisogna cauarle dai contanti, cioè di lir. 17. le quali non si posson trarre, per la qual cosa concluderemo, che tal proposta non si possa soluere.

Terzo auuertimento!

Q Vando alcuno volesse qualche parte in denari contanti, come la metà, ouero il terzo, o il quarto, o il quinto, e simili, come per essempio.

Proposizione 7.

D Ve barattano lana a panno, la canna del panno a contanti vale lire 16. & in baratto si contò alcuna cosa, & il cento della lana vale a denari lir. 48. & in baratto ne vuole lir. 54. e vuol dare la metà in denari contanti a quello del panno, domando quanto si contò in baratto la canna del panno. Fa così, raddoppia il baratto della lana, cioè lir. 54. fanno lir. 108. dipoi aggiungi il baratto della lana, cioè le medesime lir. 54. al suo contanti, che sono lir. 48. faranno lir. 102. dipoi dirai così, se lir. 102. si mette 108. che si metterà lir. 16. che valse a contanti la canna del panno: opera si metterà lir. $16\frac{1}{3}$. in baratto, di maniche, quando alcuno volesse dare la metà in denari contanti, terrai l'ordine sopradetto, ancorche tanto sia a voler la metà, quanto a dar la metà, ma la differenza, che nasce in questo volere, e voler dare la generano le proposte, come più oltre procedendo vedrai.

Proposizione 8.

D Ve vogliono barattare lana a panno, la canna del panno vale a contanti lir. 16. & in baratto ne vuole lir. 20. e vuol dare altrettanti denari, & il cento della lana vale a denari duc. 9. domando quanto si metterà in baratto, e per libbre 580. di lana quanto panno, e denari si douerà hauere. Noi habbiamo che quel del panno vuol metter 20. quel che vale 16. e vuol dare a altrettanti denari, la qual cosa altro non vuol dire, se non che per quanto monterà la lana, esso vuol dare la metà panno, e l'altra metà denari, e perciò volendo dare la metà in denari, raddoppia le lire del baratto del panno, cioè lir. 20. faranno
lire

lir. 40. dipoi aggiungi le dette lir. 20. al contanti del panno, che sono lir. 16. faranno lir. 36. e così diremo, che di 36. vuol far 40. e perciò dirai così, se di 36. si fa 40. che si douerà far di 9? che tanti ducati vale il cento della lana, trouarai, che di 9. si douerà far 10. e tanti ducati si douerà mettere il cento della lana in baratto. Hor per sapere quanto panno, e denari douerà hauere per libbre 580. di lana, valutarai la detta lana a ducati 10. il cento, trouarai, che varrà duc. 58. e perche quel del panno vuol dare tanti denari, quanto dà ancora in panno; adunque deue dare in denari la metà di quel che monta la lana, cioè di duc. 58. che sono duc. 29. e per a ltri duc. 29. gli deue dar panno. E volendo sapere quanto panno entrerà in duc. 29. farai lir. dei detti duc. 29. a lir. 7. per ducato sono lir. 20 $\frac{1}{2}$. dipoi dirai così, se con lir. 20. si dà vna canna di panno, quanto se ne douerà dare con lir. 20 $\frac{1}{2}$? opera, trouarai, che ti daranno canne 10 $\frac{1}{3}$ di panno, e così habbiamo trouato, che il cento della lana varrà in baratto duc. 10. e per libbre 580. di lana, si hauerà duc. 29. contanti, e canne 10 $\frac{1}{3}$ di panno.

Propositione 9.

DVe barattano lana à panno, la canna del panno vale à contanti lire 16. & in baratto ne vuole lire 16. $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{7}$. e di questo vuole la metà in denari, & il resto in baratto di lana, & il cento della lana vale à contanti lire 48. domando quanto si conterà il baratto. Questa è la proua dell'esempio che habbiamo dato nel terzo auuertimento. Farai adunque così, piglia la metà di quel che vale la canna del panno in baratto, cioè la metà di lire 16. $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{7}$. la quale è lire 8. $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{7}$. e quelle le cauerà di quel che vale la canna del panno in baratto, cioè di lire 16. $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{7}$. restano lire 8. $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{7}$. dipoi la sopradetta metà del baratto cauala ancora di lire 16. cioè del contanti, restano lire 7. $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{7}$. Fatto questo dirai così, se 7. $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{7}$. di contanti si mette in baratto 8. $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{7}$. che si n'etterà lir. 48. che valse a contanti il cento della lana; opera, si n'etterà in baratto lir. 54. come era di douere. e così con questa proua habbiamo verificato l'ordine da esseruarfi del terzo auuertimento.

Quarto auuertimento.

SEmpre che qualcuno voglia dar parte in denari, come nel terzo auuertimento s'è detto, nuouamente diciamo, che volendo dare la metà in denari, si deue raddoppiare la valuta della cosa in baratto, & aggiungerlo al capitale, come habbiamo esposto, ma volendo dare il $\frac{1}{4}$. in denari. s'aggiunge la metà della valuta della cosa in baratto al detto baratto, & al contanti ancora, e volendo dare il quarto, s'aggiunge il $\frac{1}{7}$. e volendo dare il $\frac{1}{2}$. s'aggiunge il $\frac{1}{2}$. e volendo dare il $\frac{3}{4}$. s'aggiunge li $\frac{3}{4}$. come facendone proua potrai vedere.

Propositione 10.

DVe barattano lana a panno, la canna del panno a contanti vale lire 16. & in baratto si conto lire 17. e volse la metà in contanti, & il cento della lana

na si contò in baratto lir.6. più che non valse a contanti, e fù il baratto vguale, domando che valse a contanti il cento della lana. Fà così, piglia la parte che vuole in contanti del suo baratto, cioè piglia la metà di 17. che è $8\frac{1}{2}$. e questo caualo di 17. resta $8\frac{1}{2}$. caualo ancora di 16. resta $7\frac{1}{2}$. hora tu vedi, che le lire $8\frac{1}{2}$. che ti restano sono lir.1. più che le lire $7\frac{1}{2}$. però dirai così, se lir.1. più vi è da lir. $7\frac{1}{2}$. di contanti, da che verranno lir.6. più che si contò il cento della lana? opera, verrà da 45. e tante lire valse il cento della lana a contanti.

Proposizione 11.

DVe vogliono barattare lana a panno, la canna del panno a contanti vale lira 20. & in baratto si contò alcuna cosa, e di questo vuole $\frac{1}{4}$. in denari contanti, & il resto in baratto di lana, & il cento della lana a contanti vale lir. 48. & in baratto ne vuole lir.56. si domanda la valuta del panno in baratto quanto farà. Fà così, perche la valuta del panno in baratto non è nota, però ci conuiene cominciare il baratto dalla lana, e dire no cos; che se quel del panno vuol $\frac{1}{4}$. in denari, adunque quel della lana gli darà $\frac{1}{4}$. in denari, perche tanto vuol dire, vno vuole vna parte in denari, quanto l'altra le vuol dare quella tal parte, nel qual modo di dire, non c'è altra differenza di voler parte, al dir parte in denari, se non che nell'operare bisogna star auertito; Laonde seruendoci del terzo auuertimento, qual dice, che volendo alcuno dare il $\frac{1}{4}$. in denari, bisogna aggiungere il $\frac{1}{4}$. del baratto all'istesso baratto, per che piglia il $\frac{1}{4}$. di lir.56. ne viene lir. $18\frac{3}{4}$. quali aggiunte a lir.56. di baratto, fanno lir. $74\frac{3}{4}$. aggiungi ancora le dette lir. $18\frac{3}{4}$. a lir.48. di contanti, fanno lir. $66\frac{3}{4}$. dipoi dirai così, se lire $66\frac{3}{4}$. di contanti si mettono in baratto lir. $74\frac{3}{4}$. quanto si metteranno lir.20. contanti del panno? opera, si metteranno lir. $22\frac{2}{7}$. e tanto si contò la canna del panno in baratto.

Solui la in quest'altro modo, cominciando pur dal baratto della lana, cauato lir.48. contanti di lir.56. di baratto, restano lir.8. perche quel della lana deuè dare il $\frac{1}{4}$. a quel del panno, piglia il $\frac{1}{4}$. d'8. che è 2. e questo aggiungi a 48. di contanti, fanno lir.50. dipoi dirai così, se lir. 50. di contanti si mettono in baratto lir.56. che si metteranno lir.20. di contanti del panno? opera, si metterà lir. $22\frac{2}{7}$. e tanto si contò la canna del panno in baratto.

Proposizione 12.

DVe barattano lana a panno, la canna del panno vale a contanti lir.16. & in baratto si contò lir.20. e vuole $\frac{1}{4}$. in denari, & il cento della lana vale a contanti lir.45. & in baratto si contò 10. duc. si domanda quante lire valse il ducato. Fà così, piglia il $\frac{1}{4}$. di lir.20. che è lir.5. cauale di lir. 20. restano lire 15. cauale ancora di lir.16. di contanti, restano lir. 11. fatto questo dirai così se lir.11. si mettono in baratto lir.15. che si metteranno lir.45? opera, si metteranno lir. $61\frac{1}{3}$. e queste sono vguale a 10. ducati partile adunque per 10. ne viene lir. $6\frac{1}{3}$. e tante lire valse il ducato.

Propositione 13.

DVe barattano lana a panno, la canna del panno valse a contanti vna quantita di lire, & in baratto si contò lir.24. e di questo vuole $\frac{1}{2}$. in denari, & il cento della lana valse a contanti lir.48. & in baratto si contò lir.60. domando quanto valse a contanti la canna del panno. Fa così, piglia il $\frac{1}{2}$. di lir.24. che è il baratto del panno, ne viene lir.6. cauale di lir.24. restano lir.18. e tanto dirai che mettesse in baratto la canna del panno, trattone la parte, che vuole in denari, dipoi dirai così, se lir.60. di baratto vengono da lir.48. di contanti, da che contanti verranno lir.18. di baratto? opera, verranno da lir. 14 $\frac{2}{7}$. e tanto sù il contanti d'vna canna di panno, trattone la parte, che domandò in denari, cioè il $\frac{1}{2}$. di 24. che è 6. adunque aggiungi lir.6. che hebbe in denari sopra lir. 14 $\frac{2}{7}$. faranno lir.20 $\frac{2}{7}$. e tanto valse la canna in contanti.

Propositione 14.

DVe barattano lana a panno, la canna del panno vale a contanti lir.22. & in baratto si contò lir.24. e vuole il $\frac{1}{2}$. in denari, & il cento della lana vale a contanti lir.48. & in baratto si contò lir. 60. si domanda chi barattò meglio, e quanto per cento. Barattiamo prin a vn cento di lana a tanto panno, tu vedi, che libb. 100. di lana in baratto vagliono lir.60. e la canna del panno vale lir. 24. in baratto; parti 60. per 24. ne viene 2 $\frac{1}{2}$. adunque diremo, che per 100. libb. di lana in baratto, noi haueremo canne 2 $\frac{1}{2}$. di panno, e così nel baratto faranno vguale, e nessun di loro hauerà vantaggio. Hora tu vedi, che quel del panno, dando a quel della lana canne 2 $\frac{1}{2}$. di panno, gli viene a dare lir.60. in baratto delle quali disse che voleva il $\frac{1}{2}$. in denari, però piglia il $\frac{1}{2}$. di lir.60. che è 15. le quali si deon trarre di lir.60. restano lir.45. in baratto di lana, e queste vengono a esser la valuta di $\frac{1}{2}$. d'vn cento di lana; adunque quel della lana darà a quel del panno lir.15. contanti per il $\frac{1}{2}$. che domanda in denari, e di più gli darà $\frac{1}{2}$. d'vn cento di lana, che a lir.48. il cento a contanti, verranno lir. 36. le quali aggiunte a lir.15. che gli dà in denari, fanno lir. 51. e così diremo, che nel baratto sono vguale, perche ciascuno si dona, e dà in baratto robbe per lir.60. ma nel contanti non son del pari, perche quel della lana dà a quel del panno lir.15. in denari, e lir.36. in contanti di tanta lana, che in tutto tra denari, e lana sono lir.51. in contanti, & esse ricue da quel del panno, canne 2 $\frac{1}{2}$. di panno, quali a contanti vagliono lir.55. a lir.22. la canna, adunque ne segue che quel della lana baratti meglio, perche per lir.51. di lana riceue per lir.55. di panno, e perciò dirai, se con lir.51. si guadagna lir. 4. quanto si guadagnerà con lir. 100? opera, si guadagnerà 7 $\frac{2}{7}$. e tanto guadagnò per cento quel della lana.

Propositione 15.

DVe barattano, l'vno ha Cotone, che il cento a contanti vale duc. 9. & in baratto lo mette duc. 12. e vuol dare la metà in denari cōtanti, e l'altro ha Cengueo;

Gengeuo; che il cento a contanti vale duc. 15. domando quanto si douerà mettere in baratto, e per lib. 768. di Gengeuò quanto Cotone si haurà. Questa è la duodecima propositione de' baratti, che mette Fra Luca dal Borgo, il quale la solue così, e dice che volendo dare la metà in contanti si aggiunga la metà del baratto a detto baratto, & al contanti ancora, però piglia la metà di 12. che è 6. aggiunto a 12. fa 18. & il medesimo 6. aggiunto a duc. 9. di contanti, fanno duc. 15. dipoi dice se duc. 15. di contanti si mettono in baratto duc. 18. che si metteranno duc. 15. di cōtanti del gēgeuo? opera, trouarai che si metterà duc. 18. e ciafeun di loro dice che in tal baratto sarà vguale; la qual solutione è falsa, e perciò noi ci apparecchiamo a dimostrare tal'errore con la seguente proposta, fondata sopra la sua sopradetta. Riouoltiamo adunque la ragione, e diciamo.

Due barattano, l'vno ha gengeuo, che il cento vale a contanti duc. 15. & in baratto lo mette duc. 18. e di questo vuole la metà in denari contanti. Noi diciamo che vuole la metà in contanti, perche quel del Cotone gli ne vuol dare come di sopra habbiamo detto, e dandoli la metà in denari, bisogna che gli dia la metà di quel tanto, che varranno libb. 768. di Gengeuo; adunque, se nella prima proposta si disse che quel del Cotone vuol dare la metà in cōtati, hora bisogna dire, che quel del Gengeuo vuole la metà in denari, che tutto torna il medesimo, si che notabene questi termini; e l'altro ha Cotone, che a contanti il cento vale duc. 9. è perciò vuol sapere quanto si metterà in baratto, & ancora per lib. 768. di Gengeuo quanti ducati, e cotone douerà hauere. Fa così piglia la metà di duc. 18. che è quel che vale in baratto il Gengeuo; la qual metà è 9. il qual tratto di 18. resta 9. & il medesimo 9. che cauasti di 18. caualo ancora di 15. contanti, restano duc. 6. e così ci siamo seruiti del primo auuertimento, qual dice che bisogna cauare la parte eh' e vno vuole in denari de vtroque. Fatto questo dirai così, se 6. di contanti, si mette 9. in baratto, che si metterà duc. 9. di contanti, che è la valuta del cento del Cotone? opera si metterà $17\frac{1}{2}$. e si douerà metter 12. secondo la conclusione di Fra Luca, per la qual cosa chiaramente si conosce hauerla mal soluta, poiche alla proua non torna. Ma la sua vera solutione è questa, che volendo quel del cotone dare in baratto la metà in denari contanti a quel del Gengeuo, bisogna raddoppiare i denari del baratto, come nel quarto auuertimento s'è detto. Raddoppia duc. 12. fanno duc. 24. dipoi aggiungi d. baratto, cioè duc. 12. a duc. 9. del cōtanti, fanno duc. 21. e poi dirai così, se 21. si mette 24. che si metterà duc. 15. che vale il cento del gengeuo a contanti? opera, si metterà duc. $17\frac{1}{2}$. e tanto si metterà il cento del Gengeuo in baratto. Fanne proua riouoltando la ragione, dicendo.

Due barattano, l'vno ha Gengeuo, che il cento a contanti vale duc. 15. & in baratto ne vuole duc. $17\frac{1}{2}$. e di questo vuole la metà in denari, & il resto in baratto di Cotone, & il cento del Cotone vale a contanti duc. 9. domando quāto si metterà in baratto. Seruiti hora del primo auuertimento, qual dice, che la parte, che vuole in denari, bisogna pigliarla del baratto, e quella poi cauare del baratto, e del contanti; Piglia adunque la metà di $17\frac{1}{2}$. che è $8\frac{3}{4}$. il qual tratto di $17\frac{1}{2}$. resta $8\frac{3}{4}$. dipoi quel medesimo $8\frac{3}{4}$. che cauasti del baratto, caualo ancora del contanti, cioè di duc. 15. resta duc. $6\frac{1}{4}$. dipoi dirai così, se $6\frac{1}{4}$. si mette $8\frac{3}{4}$. che si metterà duc. 9. che è il contanti del cotone? opera, si metterà duc. 12. come voleuamo, e così habbiamo dimostrato che la proua torna, per la qual cosa non si può diffendere la solutione di Fra Luca. Resta hora a vedere per libb. 768. di Gengeuo quanto Cotone, e denari si hauerà; già noi habbiamo detto,

detto, che il cento del Gengeuo vale in baratto duc. $17\frac{1}{2}$. vedi adunque alla medesima ragione quanto varranno libb. 268. trouarai, che varranno duc. 131. 13. 2. de' quali ne deuè hauere quel del Gengeuo la metà in denari contanti; Laonde pigliane la metà, che è duc. 65. 16. 17. è tanto douerà hauere in denari, che tratti di duc. 131. 13. 2. restano duc. 65. 16. 7. e di queste bisogna pigliarne tanto Cotone a duc. 12. il cento, che tanto si contò in baratto, opera, trouarai, che quel del Gengeuo douerà hauere libb. $548\frac{1}{4}\frac{1}{4}$. di Cotone, e ducati 65. 16. 7. in denari contanti.

Propositione 16.

DVe vogliono barattare pepe a Zuccaro, il cento del pepe vale a contanti duc. 36. & in baratto si contò alcuna cosa, & il cantaro del zuccaro vale a contanti duc. 24. & in baratto ne vuole duc. 32. e vuol dare il $\frac{1}{4}$. in denari, e li $\frac{1}{4}$. in zuccaro, domando quanto si metterà in baratto il cento del pepe, e per libb. 468. di pepe quanti denari, e zuccaro si trouerà hauere. Fà così, troua prima quanto si douerà mettere in baratto il cento del pepe, seruendoti del quarto auuertimento, ouero per più breuità, caua il contanti di quel che vale in baratto, cioè caua duc. 24. di duc. 32. restano duc. 8. e di questi pigliane il $\frac{1}{4}$. ch'è 2. e questi 2. aggiungi a duc. 24. di contanti, faranno duc. 26. dipoi dirai, se 26. si mette 32. che si metterà duc. 36. che è la valuta del pepe a contanti? opera, si metterà duc. $44\frac{1}{4}\frac{1}{4}$. e tanto si contà il cento del pepe in baratto. Fatto questo troua la valuta di libb. 468. di pepe a duc. $44\frac{1}{4}\frac{1}{4}$. il cento in baratto, trouarai, che varranno duc. 207. 7. 2. $\frac{2}{7}$. e di questi quel del zuccaro dice, che ne vuol dare il $\frac{1}{4}$. in contanti a quello del pepe, per il che pigliane il $\frac{1}{4}$. ne viene duc. 51. 16. 9. $\frac{1}{7}$. ma li $\frac{1}{7}$. di denaro noi li pigliaremo per vn denaro intero, perche non ci puo dare alcun'errore, caua dunque duc. 51. 16. 10. che deuè hauere quel del pepe in contanti, di duc. 207. 7. 2. restano duc. 155. 10. 4. de' quali il padrone del pepe ne deuè riceuere tanto zuccaro a duc. 32. il cantaro, opera dicendo così, se per duc. 32. in baratto mi danno libb. 151. di zuccaro, cioè vn cantaro, quanto me ne daranno duc. 155. 10. 4. opera, trouarai, che ti daranno libb. 734. di zuccaro, pigliando il rotto per intero, e così habbiamo trouato, che per libb. 468. pepe douerà hauere di contanti duc. 51. 16. 10. e libb. 734. di zuccaro.

Propositione 17.

DVe vogliono barattare lana a panno, la canna del panno vale a contanti lir. 16. & in baratto si mette lir. 18. e di questo vuole il $\frac{1}{7}$. in denari, & il cento della lana vale a contanti lir. 50. domando quanto si metterà in baratto, acciò che sia vguale, e per canne 40. di panno quanti denari, e lana douera hauere. Fà così, piglia il $\frac{1}{7}$. di quel che si mette in baratto la canna del panno, cioè di lir. 18. ne viene lir. 6. quali tratte di lir. 18. restano lir. 12. caua ancora le dette lir. 6. del contanti, cioè di lir. 16. restano lir. 10. dipoi dirai, se 10. si mette 12. che si metterà lir. 50? opera, si metterà lir. 60. e tanto si contà il cento della lana in baratto, e sarà il baratto vguale. Fatto questo, troua quanto vagliono in baratto 40. canne di panno a lir. 18. la canna, trouarai, che var-

ranno lir. 720. delle quali dice, che vuole il $\frac{1}{7}$. in denari; piglia adunque il $\frac{1}{7}$. di 720. ne viene lir. 240. e tante lire deue hauere in contanti, quali tratte di lir. 720. restano lir. 480. delle quali quel del panno deue riceuere tanta lana in baratto a lir. 60. il cento, dicendo così, se per lir. 60. io deuo hauere libb. 100. di lana, quante ne douerò hauere per lir. 480? opera, ne douerò hauere libb. 800. & in denari contanti douerò hauere lir. 240. e così farai le simili.

Proposizione 18.

DVe vogliono barattare lana a panno, & vn di loro ha canne 100. di panno, che la canna a contanti vale lir. 20. & in baratto ne vuole lir. 24. e di tutto questo vuole in denari contanti lir. 800. & il resto vuole in tanta lana, e l'altro ha lana, che il cento vale a contanti lir. 50. domando quanto si conterà in baratto, e quanta lana douerà dare per le dette 100. canne di panno.

Fà così, vedi prima 100. canne di panno quanto vagliono a contanti, & ancora in baratto, trouarai che a contanti varranno lir. 2000. & in baratto varranno lir. 2400. e di ciascuna di queste due valute cauurai lir. 800. che vuole in denari contanti, trahi adunque lir. 800. di lir. 2000. restano lir. 1200. dipoi trahi lir. 800. di lir. 2400. restano lir. 1600. di modo che si può dire che quel del panno di lir. 1200. vuol fare lir. 1600. che douerà adunque fare quello della lana di lir. 50? che tanto valse a contanti il cento, opera, trouarai, che farà lir. 66 $\frac{2}{3}$. e tanto si conterà in baratto il cento della lana. Hor per vedere quanta lana douerà dare per 100. canne di panno, noi habbiamo che il detto panno vale in baratto lir. 2400. delle quali trattone lir. 800. che vuole in denari, restano lire 1600. per queste lire li deue dar tanta lana, a lir. 66 $\frac{2}{3}$. il cento, opera dicendo, se lir. 66 $\frac{2}{3}$. mi danno libb. 100. di lana, quanta me ne daranno lir. 1600? trouarai, che li douerà dare libb. 2400. di lana.

Proposizione 19.

DVe barattano lana a panno, il cento della lana vale a contanti lir. 48. & in baratto si mette lir. 72. e la canna del panno a contanti vale lir. 15. & in baratto si mette lir. 20. si domanda chi di questi due meglio barattò, e volendo, che il baratto fusse uguale, qual di loro doueua domandare parte in denari, e che parte. Fà così, dicendo, se di 48. si fà 72. che si farà di 15? opera, si farà 22 $\frac{1}{2}$. e tanto si doueua contare la canna del panno in baratto, e sarebbe stato uguale, ma dice che si contò lir. 20. adunque il panno baratta peggio, e sempre quello che baratta peggio, deue hauer parte in denari; Hora per sapere che parte deue hauere il panno dalla lana, mette i contanti, & i baratti della lana, e del panno l'vno sotto l'altro come vedi, dipoi moltiplica in croce il contanti del panno, via il baratto della lana, cioè 15. via 72. fà 1080. dipoi moltiplica il contanti della lana, via il baratto del panno, cioè 48. via 20. fà 960. che tratto di 1080. resta 120. e questo salua, e perche il panno deue hauer la parte in denari, come quel che baratta peggio, perciò vattene alla lana che baratta meglio, e caua il contanti del suo baratto, cioè, caua lir. 48. di lir. 72. resta 24. e questo resto moltiplicalo via il baratto di quel che baratta peggio, cioè via 20. che è il baratto

sto modo possiamo sapere quanto si metterà in baratto ciascuna mercantia di quell'altro, dicendo così, se lir. 3200. si mettono in baratto lir. 4200. che si metterà lir. 16? che tanto vale la canna del perpignano a cōtanti? opera trouerai che si metterà in baratto lir. 21. la canna del perpignano. Poteui ancora far così, tor via due zeri a 3200. resta 32. e tor via due zeri a 4200. resta 42. e poi dire, se 32. si mette 42. che si metterà 16? opera, si metterà 21. perche togliendo via due zeri da ciascuna quantità, l'altre figure che restano sono nella medesima proporzione che prima erano, e così non ti viene a maneggiare numeri si grandi.

Hor per veder quanto si metterà in baratto la rascia, dirai così, se 32. si mette in baratto 42. che si metterà lir. 39. $\frac{1}{2}$. in baratto, e col medesimo modo, trouerai che il panno basso si metterà in baratto lir. 10. $\frac{1}{2}$. Dipoi per saper quanto perpignano si hauerà per lir. 840. dirai così, se per lir. 21. io ho vna canna di perpignano, quanto n'hauerò con lire 840? trouerai, che si hauerà canne 40. di perpignano, dipoi dirai, se con lir. 39. $\frac{1}{2}$. io ho vna canna di rascia, quante n'haurò con lir. 3150? opera, si haurà canne 80. di rascia, e perche dice che dell'auanzo vuole tanto panno basso, tu vedi che quel della seta, e de' drappi dà a quell'altro tra seta, e drappi in baratto lir. 3400. & in denari contanti li dà lir. 800. che in tutto li viene a dare lir. 4200. & esso per tal conto ne riceue in tanto perpignano lir. 840. & in rascia lir. 3150. che sommate insieme fanno lir. 3990. Laonde, tu vedi che li resta a dare lir. 210. per le quali gli deue dar tanto panno basso a lir. 10. $\frac{1}{2}$. la canna, che tanto valse in baratto, opera li douerà dare 20. canne di panno basso; Fanne proua a denari contanti, e lo vedrai.

Proposizione 21.

DVe vogliono barattare, & vn di loro ha cinque pezze di panno, che ciascuna pezza a contanti val duc. 38. e l'altro ha lana, che il cento a contanti vale duc. 10. & in baratto ne vuole duc. 12. e vuole di contanti duc. 80. si domanda quanto douerà mettere in baratto la pezza del panno, e quanta lana si douerà hauere per le sopradette 5. pezze di panno, & 80. ducati contanti.

Fà così, uedi prima quanto uagliano a contanti 5. pezze di panno, trouarai, che uagliano duc. 240. e perche quel del panno bisogna che dia a quel della lana duc. 80. contanti, somma 80. con 240. fanno duc. 320. e così diremo che quel del panno darà a quel della lana in contanti, tra panno, e denari duc. 320. per la qual cosa bisogna uedere quanto uarranno in baratto, dicendo, se 10. si mette in baratto 12. che si metterà 320? trouarai che si metterà duc. 384. e tanto uarranno in baratto, cinque pezze di panno insieme con 80. ducati. Hora questo del panno bisogna che dia a quel della lana duc. 80. caua adunque duc. 80. di duc. 384. restano duc. 304. per la ualuta di cinque pezze di panno in baratto, che la pezza uicne a ualere duc. 60. $\frac{2}{3}$. in baratto.

Resta a uedere quanta lana si hauerà, e già noi hauiamo detto, che quel del panno consegna a quel della lana in baratto tra denari, e panno duc. 384. e per questi ducati deue riceuere tanta lana, per il che dirai così, se per 12. ducati mi darà libb. 100. di lana, quante me ne darà per duc. 384? opera, trouerai che li douena dare libb. 3200. di lana. Prouala a denari contanti, dicendo se con 10. ducati io ho libbre 100. di lana, quanta n'hauerò con duc. 320. di contanti? trouerai che ti uerrà il medesimo.

Proposizione 22.

DVe vogliono barattare, & vn di loro ha 4. balle di pepe, che vale a denari contanti duc. 50. la balla, e l'altro ha cera, che il cento vale a contanti duc. 25. & in baratto lo mette duc. 32. e quel della cera vuole di contati duc. 60. domando quanto si deue mettere in baratto il pepe. Fà così, vedi quanto vagliono 4. balle di pepe a contanti, le quali vagliono duc. 200. aggiungi duc. 60. che bisogna dar di contanti a quel della cera, fanno duc. 260. vedi hora quanto si metteranno in baratto, dicendo; se 25. si mette 32. che si metterà 260? trouarai che si metterà duc. $332\frac{2}{3}$. che tra tione duc. 60. che deue dare in contanti, restano duc. $272\frac{2}{3}$. per la valuta di 4. balle di pepe in baratto, parti $272\frac{2}{3}$. per 4. ne viene duc. $68\frac{2}{3}$. e tanto ualse in baratto la balla del pepe.

Proposizione 23.

DVe barattano lana a panno, la canna del panno a contanti vale lir. 15. & in baratto si contò lir. 20. e di questo vuole il $\frac{1}{4}$. in denari, e li $\frac{1}{4}$. in lana, & il cento della lana vale a contanti lir. $43\frac{1}{3}$. & in baratto si contò tanto che quel del panno guadagnò 20. per cento, si domanda quanto si contò il cento della lana in baratto. Fà così, tu sai che altre volte s'è detto, che colui che guadagna 20. per cento, viene a guadagnare $\frac{1}{4}$. del suo capitale; però piglia il $\frac{1}{4}$. di lir. 15. che è il proprio capitale di quel del panno, ne viene 3. aggiungilo al d. capitale farà 18. e così potremo dire, che quel del panno metta in baratto lir. 20. quelle che vale a contanti lir. 18. n'a perche dice che vuole il $\frac{1}{4}$. in denari, piglia il $\frac{1}{4}$. di quanto vale a baratto, cioè di lir. 20. che il $\frac{1}{4}$. è 5. cauato di 20. resta 15. cauà ancora il detto 5. di 18. resta 13. e così dirai che quel del panno il suo contanti sia 13. cioè qualche val 13. lo vuol metter 15. che si deuà adunque mettere lire $43\frac{1}{3}$. che è il contanti della lana? opera, si douerà nettere lir. 50. in baratto il cento della lana.

Fanne proua in questo modo. Poniamo, che quel del panno baratti 10. canne di panno, che a lir. 15. la canna a contanti varranno lir. 150. & in baratto varranno lir. 200. delle quali ne riceue il $\frac{1}{4}$. in denari, cioè lir. 50. & il resto che sono lir. 150. li riceue in lana a ragione di lir. 50. il cento, che così vale in baratto, perciò dirai così, se per lir. 50. n' si peruiene libb. 100. di lana, quante me se ne peruerà per lir. 150? trouarai, che n' e ne peruerà libb. 300. di lana, la quale a denari contanti, cioè a lir. $43\frac{1}{3}$. il cento, monta lir. 1300. e così quel del panno riceue da quello della lana lir. 1300. in contanti di lana, e lir. 50. in denari contanti, che in tutto riceue lir. 1350. in contanti tra denari, e lana, e quel del panno dà a quello della lana canne 10. di panno, che a contanti vagliono lir. 150. la onde chiaramente si conosce il suo guadagno, e perche tu vedi apertamente, che guadagna 20. per cento, dirai così, se di lir. 150. io fo lir. 180. che farò di lir. 100? opera, sarà lir. 120. delle quali trattene lir. 100. restano lir. 20. come volquamo. Ma forse qualcuno hauendo riguardo alla 12. Proposizione de' baratti, che pone Fra Luca dal Borgo, penserà, che questa nostra sia stata da noi mal intesa, la qual sua proposizione dice così.

Due barattano lana a panno, la canna del panno vale a contanti lir. 8. & in baratto si contò lir. 9. e vuole il $\frac{1}{2}$. in denari, & il cento della lana vale a contanti lir. 30. & in baratto si contò tanto, che quel del panno guadagnò 5. per cento, domando quanto si messe in baratto il cento della lana. Il detto Fra Luca risolve, che il cento della lana si metterà in baratto lir. $34\frac{1}{2}$. la qual cosa è falsa, e noi trouiamo, che offeruando il modo sopradetto, & ordine nostro, si metterà in baratto lir. $33\frac{1}{2}$. della qual differenza, la proua farà testimonianza dell'error suo. Perciò che è cosa manifesta, che se il baratto è giusto, tanto deu'esser quel che si dà, quanto quel che si riceue, e però volendo prouare tutt'i baratti di che sorte si sieno, conuiene che tanto sia il contanti fra robbe, e denari che si dà; quanto il contanti fra robbe, e denari di quel che si riceue. E se li contanti dell'vno fusse più delli contanti dell'altro, allora il baratto non sarebbe giusto, perche se quello che tu dai, fusse più di quel che tu riceui, tu restaresti ingannato del baratto, e se quel che tu dai fusse meno di quel che tu riceui, ingannaresti il compagno, e perciò non volendo ingannar altri, nè esser ingannato, conuiene che sia tanto il contanti, che si dà, quanto il contanti, che si riceue. Ma il sopra detto baratto non puol'essere uguale, poiche dice, che quel del panno guadagnò a ragione di cinque per cento, adunque venne a riceuere più che non diede.

Vediamo hora se è vero, che esso guadagni 5. per cento, e prima poniamo che baratti 10. canne di panno, le quali in baratto vagliono lir. 90. adunque quel del panno viene a dare a quel della lana tanto panno per lir. 90. delle quali quel del panno ne vuole il $\frac{1}{2}$. cioè lir. 30. e li $\frac{1}{2}$. cioè lir. 60. le vuole in tanta lana, perche secon lo l'opinione di Fra Luca il cento della lana vale a baratto lir. $34\frac{1}{2}$. ne segue che per le lir. 60. douerà hauere libb. $173\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. di lana, la quale a denari contanti, cioè a lire 30. il cento, come s'è detto, varrà lir. $52\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. che aggiunte a lir. 30. che hebbe di contanti, fanno lir. $82\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. e tante lire venne a riceuere in contanti tra lana, e denari quel del panno, & esso dando 10. canne di panno a quel della lana, perche s'è detto, che la cana vale a contanti lir. 8. li viene a dare lir. 80. adan per lui dà lir. 80. e riceue lir. $82\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. che viene a guadagnare a ragione di $2\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. per cento, e nò di 5. come si propose, per il che chiaramente si conosce la detta sua solutione esser falsa. Hor veniamo a prouar la nostra, e poua no ti nil nete, che baratti 10. canne di panno, che a baratto vagliono lir. 90. delle quali ne riceue lir. 30. in contanti, e cioè la terza parte, e le lir. 60. le riceue in tanta lana a lir. $33\frac{1}{2}$. il cento, che tanto habbiamo concluso douersi mettere in baratto, per le quali douerà riceuere libb. 180. di lana, le quali a denari contanti, cioè a lir. 30. il cento vagliono lir. 54. le quali somma con lir. 30. che hebbe in denari contanti fanno lir. 84. adunque quel del panno dà a quel della lana lir. 80. de' contanti in 10. pezze di panno, & esso riceue da quello lana lir. 84. in contanti tra lana, e denari. Per la qual cosa si conosce che guadagna a ragione di 5. per cento, come si propose, si che manifestamente apparisce l'errore di Fra Luca.

Propositione 24.

DVe barattano lana a panno, il cento della lana vale a contanti lir. 30. & in baratto la mette lir. 40. e guadagna a ragione di 20. per cento, e la canna del

del panno vale a contanti $\text{lit. } 10 \frac{4}{7}$. domando quanto si metterà in baratto. Fà così, tu sai che chi guadagna 20. per cento, guadagna $\text{il } \frac{1}{7}$. del suo capitale, però piglia $\text{il } \frac{1}{7}$. di $\text{lit. } 30$. suo capitale, che è $\text{lit. } 6$. aggiungilo a detto 30. fa 36. e così diremo, che quel che vale 36. lo mette 40. che douerà adunque metterci $10 \frac{4}{7}$? moltiplica $10 \frac{4}{7}$. via 40. fa 432. e questo parti per 36. ne viene 12. e $\text{lit. } 12$. si contò in baratto la canna del panno.

Proposizione 25.

DVe barattano, l'vno ha cera, e l'altro ha pepe, & il cento della cera vale a contanti $\text{duc. } 20$. & in baratto ne vuole $\text{duc. } 24$. e di questo vuole $\text{il } \frac{1}{4}$. in denari, e $\text{li } \frac{1}{4}$. in pepe, & il cento del pepe vale a denari $\text{duc. } 40$. & in baratto si contò tanto, che quel della cera perse $\text{il } \frac{1}{7}$. del suo capitale, domando quanto si contò in baratto il cento del pepe.

Sappi che questa si solve cō ordine cōtrario delle due propositioni sopradette, e perche dice che quel della cera perse $\text{il } \frac{1}{7}$. del suo capitale, però caua $\text{il } \frac{1}{7}$. di quello che la cera vale a contanti, che tu sai, che vale $\text{duc. } 20$. che $\text{il } \frac{1}{7}$. è 4. il quale tratto di 20. resta 16. e così possiamo dire, che quel che a contanti vale 16. lo vuol mettere in baratto 24. n a perche di questo vuole $\text{il } \frac{1}{4}$. in denari contanti, però piglia $\text{il } \frac{1}{4}$. di 24. che è 6. caualo del detto baratto, cioè di 24. resta 18. caua an cera il detto 6. del contanti, cioè di $\text{duc. } 16$. restano $\text{duc. } 10$. fatto questo dirai così, se 10. di contanti, si mette in baratto 18. che si metterà $\text{duc. } 40$. che tanto valse a contanti il cento del pepe? opera si metterà $\text{duc. } 72$.

Questa sopra detta propositione è simile alla 14. proposita di baratti di Fra Luca, alla quale essio ha data falsa solutione, si come facendo proua della sua, e della nostra chiaramente si potrà conoscere. Hor faccisi la proua della nostra dicendo così.

Due barattano, & vn di loro ha cera, che il cento vale a contanti $\text{duc. } 20$. & in baratto la mette $\text{duc. } 24$. e di questo vuole $\text{il } \frac{1}{4}$. in denari, e l'altro ha pepe, che il cento vale a contanti $\text{duc. } 40$. & in baratto ne vuole $\text{duc. } 72$. si domanda chi baratta meglio, e quanto per cento, osserua il modo, & ordine della 14. nostra propositione, trouarai che baratta quel del pepe 25. per cento, adunque quel della cera perse a ragione di 20. per cento: perche chi guadagna 25. per cento, guadagna $\frac{1}{4}$. del suo capitale, e chi guadagna $\text{il } \frac{1}{4}$. del suo capitale, guadagna $\frac{1}{7}$. di quel che si troua, e così, chi perde 20. per cento, perde $\text{il } \frac{1}{7}$. del suo capitale, se chi perde $\text{il } \frac{1}{7}$. del suo capitale, perde quanto $\text{il } \frac{1}{7}$. di quel che si troua, adunque, se vno guadagna $\text{il } \frac{1}{4}$. del suo capitale, l'altro perde $\text{il } \frac{1}{7}$. del suo capitale, & è cōuerso, che questo sia la verità, così si manifesta, e poniamo caso, ch'io guadagni 25. per cento, la qual cosa altro non vuol inferire, se non che s'io ti dò 100. tu mi dai 125. laonde tu vieni a scapitare $\text{il } \frac{1}{7}$. di 125. che è il tuo capitale, & io guadagno 25. che è $\text{il } \frac{1}{4}$. di 100. mio capitale, adunque tu perdi $\text{il } \frac{1}{7}$. di quel che ti troui, & io guadagno $\text{il } \frac{1}{4}$. di quel ch'io mi trouo, e che sia così, tu vedi che dandomi $\text{duc. } 125$. & io dando a te $\text{duc. } 100$. tu vieni di 125. a far 100. che faresti adunque di 100? moltiplica 100. via 100. fa 10000. e questo parti per 125. ne viene 80. per la qual cosa si manifesta, che quel della cera perde 20. per cento.

Ma quando questa proua non ti piaccia, quale è sicura, e bella, piglia quest'altra, e poni che quel della cera baratti libb. 600. di cera, la quale in baratto

vale duc. 144. a duc. 24. il cento, ma perche dice, che vuole il $\frac{1}{4}$. in denari, però piglia il $\frac{1}{4}$. di 144. che è 36. e duc. 36. riceuerà da quel del pepe in contanti, e da duc. 36. fino in duc. 144. che v'è duc. 108. gli donerà dar e tanto pepe a duc. 72. il cento in baratto; però dirai, se per duc. 72. io riceuo libbre cento di pepe, quanto ne douerò hauere per duc. 108? opera, douerà hauere libb. 150. di pepe, il quale a denari contanti, cioè duc. 40. il cento vale duc. 60. di modo che quel del pepe dà a quello della cera duc. 36. di contanti, e libb. 150. di pepe, che a contanti vagliono duc. 60. di maniera che in tutto gli viene a dar e duc. 96. e quel della cera dà a quel del pepe libb. 600. di cera, che a duc. 20. il cento a contanti vale duc. 120. per la qual cosa si conosce che quel della cera perde, perciò che per 120. ducati, che dà in tanta cera, ne riceue 96. tra pepe, e denari, che viene a perdere duc. 24. e così dirai, se duc. 120. io ne perdo 24. quanti ne perderò di 100? opera, ne perderà 20. e tanto perse per cento quel della cera, e così habbiamo prouato in due modi, che quel della cera 20. perde per cento.

Nota, che quando vno perde alcuna parte, o tanto per cento, sempre trahida parte del suo capitale: e se guadagna aggiungila sopra il suo capitale, come nelle due proposte sopradette s'è dimostrato.

Propositione 26.

DVe barattano lana a panno, la canna del panno vale 4. contanti lir. 8. & in baratto si mette lir. 9. e vuole il $\frac{1}{4}$. denari, & il cento della lana vale a contanti lir. 30. & in baratto si contò tanto, che quel della lana perse 10. per cento, domando quanto si contò in baratto il cento della lana.

Questa è la 16. propositione de' baratti descrittta da Fra Luca del Borgo, & è falsa, poiche lui conclude, che si conterà in baratto lir. 33. laonde la proua sarà quella, che lo condannerà.

Poniamo, che quel del panno voglia barattare 15. canne di panno a tanta lana, le quali a contanti vagliono lir. 120. & in baratto vagliono lir. 135. ma dice che di queste ne vuole $\frac{1}{4}$. in denari, cioè lir. 45. & il resto, che sono lir. 90. le vuole in tanta lana, e perche s'è detto che la lana valsa in baratto lir. 33. il cento, noi haueremo adunque per le dette lir. 90. libb. 272 $\frac{1}{4}$. di lana, perliche quel della lana conuien che dia a quel del panno lir. 45. contanti, e libb. 272 $\frac{1}{4}$. di lana, le quali a lir. 30. il cento a contanti varranno lir. 81 $\frac{1}{4}$. che aggiunte a lir. 45. faranno lir. 126 $\frac{1}{4}$. e tante lire darà quel della lana a quel del panno tra denari, e lana, & esso riceuerà da quel del panno canne 15. di panno, che vagliono a contanti lir. 120. Per la qual cosa chiaramete si conosce, che egli perde. E volendo vedere quanto perde per cento, dirai così, se di 126 $\frac{1}{4}$. si fa 120. quanto si farà di cento? opera, si farà 94 $\frac{1}{4}$. e doue ua far 90. a voler perdere 10. per cento, perliche si conclude la sua solutione esser falsa.

Il vero modo di soluer questa proposta, & ogn'altra simile, è questo, cioè; Noi habbiamo detto negli auuertimenti de' baratti, che chi perde 10. per cento, perde il $\frac{1}{10}$. del suo capitale, e se baratta vna mercantia ad vn'altra, & vno perda il $\frac{1}{10}$. del suo capitale, quell'altro guadagna il $\frac{1}{10}$. del suo capitale, e che, questo sia il vero, ecco l'essempio, se noi daremo robbe per cento ducati, e ne riceueremo per 90. ducati la nostra perdita sarà il $\frac{1}{10}$. di cento, cioè 10. & il guadagno di quell'altro sarà il $\frac{1}{10}$. di 9. suo capitale, cioè 10. adunque per questa ragione si conclude, che quel del panno guadagna il $\frac{1}{10}$. del suo capitale, laonde

piglia

piglia il $\frac{1}{2}$ del suo contanti, cioè di lir. 8. ne viene $\frac{1}{2}$ che aggiunti al detto contanti farà 8 $\frac{1}{2}$. e perche dice, che vuole il $\frac{1}{2}$ in denari, piglia il $\frac{1}{2}$ di quel che vale a baratto la canna del panno, cioè di lir. 9. che il $\frac{1}{2}$, è 3. caualo di detto 9. resta 6. cau. ancora il detto 3. del contanti, cioè di 8 $\frac{1}{2}$. resta 5 $\frac{1}{2}$. e così diremo che quel che vale a contanti 5 $\frac{1}{2}$. si mette a baratto 6. che si douerà mettere adunque lir. 30. di contanti multiplica 30. via 6. & il prodotto parti per 5 $\frac{1}{2}$. ne viene 30 $\frac{1}{2}$. e tante lire si conto in baratto il cento della lana, e non lir. 33. come vuol Fra Luca.

Sentiamo esser chiamati al parragone, ai quali offeriamo la proua pronta, sicuro testimonio della verità. Poniamo che quel del panno baratti 15. canne di panno, le quali a contanti vagliono lir. 120. & in baratto lir. 135. delle quali ne vuole il $\frac{1}{2}$ in denari, cioè lir. 45. restano lir. 90. per barattarsi in tanta lana a lir. 30 $\frac{1}{2}$. il cento, che così habbiamo concluso douersi contare in baratto, con le quali lir. 90. si hauerà libb. 294 $\frac{1}{2}$ di lana, che a contanti, cioè a lir. 30. il cento varranno lir. 88 $\frac{1}{2}$. le quali aggiunte a lir. 45. di contanti, faranno lir. 133 $\frac{1}{2}$. e tante lire darà in contanti quel della lana a quel del panno tra lana, e denari, & esso riceue lir. 120. in contanti in 15. canne di panno, per il che si conosce manifestamente la sua perdita. Volendo hora sapere quanto perde per cento, dirai così, se di 133 $\frac{1}{2}$. si fa 120. che si farà di 100. opera, trouarai, che si farà 90. appunto, e così habbiamo dimostrato, che perde 10. per cento, come si propose. Molti altri baratti sono dal detto Fra Luca mal soluti, i quali per breuità si lasciano indietro senza notarli.

Proposizione 27.

DVe barattano lana al panno; la canna del panno vale a contanti lir. 18. & in baratto la mette lir. 20. e di questo vuole il $\frac{1}{2}$ in denari, & il cento della lana vale a contanti lir. 48. & in baratto la mette tanto, che esso guadagna 20. per cento, domando quanto messe la lana in baratto? Fa così. Tu sai, che chi guadagna 20. per cento, guadagna il $\frac{1}{5}$ del suo capitale, perche 100. è capitale, e 20. il guadagno, il quale viene a essere il $\frac{1}{5}$ di cento, e se quel della lana guadagna il $\frac{1}{5}$ del suo capitale, quel del panno perde il $\frac{1}{5}$ del suo capitale, per le ragioni addotte di sopra, & è conuerso, chi perde il $\frac{1}{5}$ del suo capitale l'altro guadagna il $\frac{1}{5}$ del suo capitale, per la qual cosa, se quel del panno perde il $\frac{1}{5}$ del suo capitale, caua la sesta parte del suo contanti, cioè di lir. 18. restano lir. 15. e così diremo, che quel del panno di 15. vuol far 20. ma perche vuole il $\frac{1}{2}$ in denari contanti, caua il $\frac{1}{2}$ di 20. che è 5. di detto 20. resta 15. caua ancora detto 5. di 15. di 15. contanti, resta 10. di poi dirai così, se di 10. si fa 15. che si farà di 48? che tanto vale la lana a contanti, opera si farà 72. e tante lire si messe il cento della lana in baratto.

Fanne proua in questo modo, baratta 6. canne di panno, le quali a lir. 20. di baratto la canna, varranno lir. 120. e di queste ne vuole il $\frac{1}{2}$ in denari, adunque li verrà lir. 60. che tratte di 120. restano lir. 60. delle quali deuè hauere tanta lana a lir. 72. il cento, trouarai che n'hauerà libb. 125. la quale a denari contanti, cioè a lire 48. il cento, verrà lir. 60. adunque quel della lana darà a quel del panno lir. 30. di contanti, e lir. 60. in tanta lana, che in tutto faranno lir. 90. quel panno darà a quel della lana 6. canne di panno, che a denari contanti vagliono

lir.

lib. 108. di maniera che esso darà per lire 108. e riceverà per lire 90. tra denari, e lana, laonde vedi, che quel del panno scapita lir. 18. per il che dirai così, se 90. innanzi ch'esso scapitasse era 108. che doueua esser 100? opera, doueua essere 120. de' quali perdendone 20. viene a perdere $\frac{1}{5}$. del suo capitale, il che è quanto gli occorreua dimostrare.

Propositione 28.

DVe barattano piombo a stagno; il cento del piombo vale a contanti lir. 16. & in baratto si contò lire 20. e di questo vuole $\frac{1}{4}$. in denari, & il cento dello stagno vale a contanti alcuna cosa, & in baratto si contò lir. 60. e per se la ragione di 20. per cento, domando quanto valse il cento dello stagno a contanti. Noi habbiamo che quel dello stagno perde 20. per cento, cioè il $\frac{1}{5}$. del suo capitale, adunque quel del piombo guadagna $\frac{1}{5}$. del suo capitale, & accioche meglio s'intenda, poniamo ch'io ti dia vna mercantia, la qual vaglia 100. ducati, e tu ne dia vn'altra a me che vaglia 80. ducati, per la qual cosa è manifesto ch'io perlo 20. ducati, che sono il $\frac{1}{5}$. del mio capitale, e tu guadagni 20. che sono il $\frac{1}{5}$. del tuo capitale, cioè di ducati 80. Hor questo inteso aggiungi il $\frac{1}{4}$. di 16. al detto 16. farà 20. e così diremo che quel del piombo, il contanti che val 20. lo mette 24. ma perche dice volere il $\frac{1}{4}$. in denari, perciò piglia il $\frac{1}{4}$. del baratto cioè di 24. che è 6. e lo trarrai di 24. resterà 18. & il detto 6. caualo ancora del contanti, cioè di 20. resterà 14. e così diremo, se 18. di baratto vien da 14. di contanti, da che verrà 60. di baratto? opera trouerai, che verrà da 46. $\frac{2}{3}$. e tante lire valse il cento dello stagno a contanti.

Fanne proua in questo modo, baratta libb. 800. di piombo a tanto stagno, secondo le conuentioni. Vedi quanto vagliono 800. libbre di piombo in baratto a lire 24. il cento, trouerai che varranno lire 192. e di queste dice che vuole il $\frac{1}{4}$. in denari, cioè lire 48. che tratte di 192. restano lire 144. per le quali deue hauere tanto stagno per quel che vale a baratto, e dirai così. se per lire 60. io ho libbre 100. di stagno, quanto n'hauerò con lire 144? opera n'hauerà libb. 240. il quale stagno guada quanto vale a contanti, cioè a lire 46. $\frac{2}{3}$. il cento, trouerai che varrà lire 112. & in oltre gli dà lire 48. in denari contanti, di modo che quello dello stagno viene a dare a quel del piombo, tra stagno, e denari, tanto, che a contanti vale lire 160. & esso riceue da quel del piombo libb. 800. di piombo, che vale a contanti lire 16. il cento, e tutto varrà lire 128. per la qual cosa si conosce manifestamente che quel dello stagno perde, e volendo saper quanto per cento, dirai così, se per lire 160. ch'io dò a quel del piombo, mi rende indietro lire 128. in tanto piombo, che mi renderebbe di lire 100? opera si renderebbe lire 80. adunque scapiterebbe lir. 20. che sono il $\frac{1}{5}$. del suo capitale, e così hauiamo dimostrato che quel dello stagno perde 20. per cento.

Propositione 29.

DVe barattano lana a panno, la canna del panno a contanti vale lire 16. & in baratto la mette lire 24. e di questo vuole $\frac{1}{4}$. in denari, & il cento della lana vale a denari contanti vna quantità di lire, & in baratto si contò lire 48. e trouoffi

e trouoffi che quel del panno guadagnò a ragione di 25. per cento; domando quanto vale a contanti il cento della lana. Perche dice, che quel del panno guadagna 25. per cento, che è il $\frac{1}{4}$. del suo capitale, però aggiungi il $\frac{1}{4}$. di 16. che è 4. al detto 16. farà 20. e così diremo, che quel del panno, quel che val 20. mette 24. ma perche vuole il $\frac{1}{4}$. in denar contanti, però piglia il $\frac{1}{4}$. del baratto; cioè di lire 24. che è 8. il qual tratto di 24. resta 16. e tratto ancora il medesimo 8. del contanti, cioè di 20. resta 12. e così dirai, se 16. di baratto vien da 12. di contanti, da che verrà 48. di baratto? opera, verrà da 36. e tante lire valse il cento della lana a contanti. Fanne proua barattando vna quantità di canne di panno, ò vna quantità di libbre di lana.

Proposizione 30.

DVe barattano, & vn di loro ha ferro, che il cento vale a contanti lire 24. & in baratto si contò lire 20. e l'altro ha panno che il braccio à contanti vale lire 6. & in baratto lo mette lire 8. & ancora ha seta, che la libbra a contanti vale lire 16. & in baratto ne vuole lire 20. & ancora ha seta doppia, che a contanti vale lire 9. la libbra, domando quanto si conterà in baratto, accioche quel del ferro habbia il $\frac{1}{4}$. in panno, $\frac{1}{4}$. in seta, & $\frac{1}{4}$. in seta doppia. Fa così baratta libbre 100. di ferro, che in baratto vale lire 30. delle quali se n'ha a dare $\frac{1}{4}$. in panno, $\frac{1}{4}$. in seta, & $\frac{1}{4}$. in seta doppia, delle quali ne toccherà lire 10. per ciascuna mercantia, dipoi tu fai che il panno vale a contanti lire 6. & in baratto si contò lire 8. però vedi le lire 10. che toccano al panno di baratto quanto s'hanno a contare a contanti, dicendo, se lire 8. di baratto vengono da lire 6. di contanti, da che verranno lire 10. di baratto? opera, verranno da lire 7. $\frac{1}{2}$. e tanto si conterranno in contanti le lire 10. di baratto del panno; dipoi dirai così, se lire 10. di baratto vengono da lire 16. di contanti, da che verranno lire 10. di baratto della seta? opera, verranno da lire 8. e tanto si conterranno in denari le lire 10. di baratto della seta. Hora aggiungi insieme lire 7. $\frac{1}{2}$. del panno a lire 8. della seta, fanno lire 15. $\frac{1}{2}$. in contanti tra il panno, la seta, & a noi conuien trouare, che tra il panno, la seta, & la seta doppia faccino quanto vale il cento del ferro in denar contanti, cioè lire 24. Laonde, noi hauiamo per il panno, e per la seta sottile lire 15. $\frac{1}{2}$. le quali tratte di lire 24. restano lire 8. $\frac{1}{2}$. e tanto viene a essere il contanti di lire 10. di baratto della seta doppia, adunque lire 10. di baratto della seta doppia deve valere a contanti lire 8. $\frac{1}{2}$. e perciò dirai, se lire 8. $\frac{1}{2}$. di contanti vagliono giustamente lire 10. in baratto, quanto varranno lire 9. perche tante valse a contanti la libbra della seta doppia; opera, verranno lire 10. $\frac{1}{2}$. e tanto si conterà in baratto la libbra della seta doppia.

Fanne proua. Tu fai, che per il $\frac{1}{4}$. del panno, e per il $\frac{1}{4}$. della seta sottile, noi habbiamo in contanti lire 15. $\frac{1}{2}$. e con la seta doppia ne douiamo hauere lire 24. però dirai, se lire 10. $\frac{1}{2}$. che si mette la seta doppia in baratto, vengono da lire 9. di contanti, da che verranno lire 10. per il $\frac{1}{4}$. che vuole quel del ferro in seta doppia? multi. lica 10. via 9. fa 90. e questo parti per 10. $\frac{1}{2}$. ne viene lire 8. $\frac{1}{2}$. che a 15. $\frac{1}{2}$. iunte a lire 15. $\frac{1}{2}$. fanno lire 24. di contanti, che tanto vale il cento del ferro.

Proposizione 31.

DVe barattano, & vn di loro ha garofani che il cento vagliono duc. 160. e l'altro ha pepe, che il cento vale duc. 34. e zucchero, che il cento vale duc. 18. e cera che il cento vale duc. 20. e quellò de garofani n'ha tanti che vagliono duc. 1000. e vuole delle dette mercantie tante dell'vna, quante dell'altra sorte, domàdo quante libb. n'hauerà di ciascuna sorte. Fa così, poni che pigli libb. 100. di ciascuna sorte, le quali deuì vedere quanto vagliono, e somma insieme le lor valute, trouerai che varranno in tutto duc. 72. e così diremo che libb. 300. tra pepe, zucchero, e cera, vagliono duc. 72. E noi vorrenmo che fussero duc. 1000. Laonde dirai così se 72. fusse 1000. che farebbe 34. per il pepe, 18. per il zaccaro, e 20. per la cera? per ilche sono le valute del 100. di ciascuna mercantia, opera, trouerai che douerà hauer in pepe duc. 472. $\frac{2}{3}$. & in zaccaro duc. 250. & in cera duc. 277. $\frac{1}{3}$. Hor per vedere quante libbre n'hauerà di ciascuna sorte, dirai così se per duc. 34. io ho libb. 100. di pepe, quante n'hauerò con duc. 472. $\frac{2}{3}$. e dopo questo dirai così, se con duc. 18. io ho libb. 100. di zucchero quante libbre n'hauerò con duc. 250. e dipoi dirai così, se con duc. 20. io ho libb. 100. di cera quante n'hauerò con duc. 277. $\frac{1}{3}$? opera, trouerai, che douerà hauere di ciascuna sorte libb. 1388. $\frac{1}{3}$. e così farà le simili.

Proposizione 32.

DVe barattano, & vn di loro ha cannella, che il cento vale duc. 120. e l'altro ha pepe, che il cento vale duc. 20. & in baratto lo mette duc. 24. e zucchero, che il cento vale duc. 18. & in baratto lo mette duc. 20. e lana, che il cento vale duc. 10. & in baratto la mette duc. 12. domàdo, se quel della cannella, volesse la metà pepe, il $\frac{1}{2}$. zucchero, & il $\frac{1}{2}$. lana, quanto douerebbe mettere il cento della cannella in baratto. Fa così piglia il $\frac{1}{2}$. il $\frac{1}{2}$. il $\frac{1}{2}$. della valuta della cannella, cioè di duc. 120. hauerai per la metà 60. per il $\frac{1}{2}$. 40. e per il $\frac{1}{2}$. 30. che somate insieme queste parti fanno 130. e noi volenamo, che facessero 120. a punto, per ciò che douiamo partire 120. nelle predette parti, e c'è venuto diuiiso 130. Laonde dirai così, se 30. fusse 120. che farebbe 60. e che 40. e che 30? opera trouerai che 60. farebbe 55. $\frac{1}{2}$. e 40. farebbe 36. $\frac{1}{2}$. e 30. farebbe 27. $\frac{1}{2}$. e così haueremo che quella metà proportionata che vuole in pepe varrà a contanti duc. 55. $\frac{1}{2}$. & il terzo proportionato del zucchero varrà a contanti duc. 36. $\frac{1}{2}$. & il quarto proportionato della lana varrà a contanti duc. 27. $\frac{1}{2}$. che sommate insieme queste tre valute fanno ducati 120. che sono yguali alla valuta del cento della cannella. Fatto questo dirai così, se duc. 20. di contanti del pepe, si mette in baratto ducati 24. che si metterà duc. 55. $\frac{1}{2}$? opera, trouerai che si metterà 66. $\frac{1}{2}$. e tanto si conterà in baratto quella metà che vuole in pepe; dipoi per il zucchero dirai così, se 18. si mette 20. che si metterà 36. $\frac{1}{2}$. trouerai che si metterà 47. $\frac{1}{2}$. e tanto si conterà in baratto quella terza parte che vuole il zucchero; dipoi per la lana dirai così, se 10. si mette 12. che si metterà 27. $\frac{1}{2}$? opera trouerai che si metterà 33. $\frac{1}{2}$. e tato si coterà in baratto il quarto che vuole in lana; hor soma insieme tutte queste tre parte faranno duc. 140. $\frac{1}{2}$. e tato si douerà metter in baratto il cento della cannella, e sarà yguale il baratto.

Proposizione

Proposizione 33.

DVe barattano, & un di loro ha panno, e l'altro ha lana, e lino, e la canna del panno vale a contanti lir. 20. & in baratto ne vuole lir. 24. e di questo vuole $\frac{1}{4}$. in lana, e $\frac{1}{4}$. in lino; & il cento della lana vale a denari lir. 48. & in baratto si mette lir. 54. & il cento del lino a contanti lir. 40. domando quanto si metterà in baratto, e per canne 80. di panno quanta lana, e lino si hauerà. Fà così, somma lir. 48. che vale a contanti la lana, con lir. 40. che vale a contanti il lino, fanno lir. 88. hora dirai così, se quel del panno di lir. 20. che vale a contanti la canna, ne vuol fare lir. 24. che si farà di lir. 88. che è il contanti della lana, e del lino? opera, trouarai che si farà lir. 105 $\frac{1}{4}$. e tanto si messo a baratto tra il cento della lana, & il cento del lino ma perche s'è detto che il cento della lana si messo in baratto lir. 54. però caua lir. 54. di lir. 105 $\frac{1}{4}$. restano lir. 51 $\frac{1}{4}$. e tanto viene a esser messo in baratto il cento del lino. Hora per vedere quanta lana, e lino si hauerà, troua quanto vagliono canne 60. di panno in baratto a lir. 24. la canna, trouarai che varranno lir. 1920. delle quali vuole $\frac{1}{4}$. in lana, e $\frac{1}{4}$. in lino, perciò piglia il $\frac{1}{4}$. di lir. 1920. ne viene 480. e dirai così, se lir. 54. mi danno libb. 100. di lana, quanta ne daranno lir. 480? opera, ti daranno libb. 888 $\frac{1}{4}$. di lana; dipoi dice, che vuole li $\frac{1}{4}$. in lino, però piglia $\frac{1}{4}$. di lir. 1920. ne viene lir. 1440. e così dirai, se lir. 51 $\frac{1}{4}$. mi danno libb. 100. di lino, quanto me ne daranno lir. 1440. opera, ti daranno libbre 2790 $\frac{1}{4}$. di lino, e così hauerai risoluto la sopradetta domanda.

Proposizione 34.

DVe vogliono barattare seta a drappi, la libbra della seta vale a contanti lir. 15. sol. 4. & in baratto si mette con guadagno di 12. per cento, e la canna de' drappi vale a contanti lir. 20. domando quanto si conterà in baratto, acciò che sia uguale. Tu vedi che il contanti della seta si mette in baratto con guadagno di 12. per cento, per la qual cosa si conosce, che di 100. vuol far 112. che si douerà adunque fare di lir. 20? moltiplica 20. via 12. & il prodotto parti per 100. ne viene lir. 22 $\frac{1}{5}$. e tanto si metterà in baratto, dirai così, se di 100. si fa 112. che si farà di lir. 16 $\frac{4}{5}$? opera, si farà lir. 18 $\frac{1}{5}$. e tanto valse a contanti la libbra della seta, e fu il baratto uguale, fanne proua, e lo vedrai.

Proposizione 35.

DVe barattano lana a panno, il cento della lana vale a contanti lir. 45. & in baratto si contò lir. 50. al termine di 10. mesi, e la canna del panno vale a contanti lir. 20. & in baratto si contò lir. 24. domandasi a che tempo, cioè tra quanti mesi sarà pagato quel del panno. Tu vedi, che quel della lana di lir. 45. in 10. mesi, ne fa lir. 50. adunque lir. 45. in 10. mesi guadagnano lir. 5. e perciò fa di bisogno trouare quanto guadagna la lira il mese, dicendo così, se lir. 45. guadagnano lir. 5. cioè den. 1200. quanto guadagnerà vna lira? opera, partendo

1200. leri. per 45. ne viene den. 26 $\frac{2}{3}$. e questi son guadagnati da vna lira in 10. mesi, parti adunque den. 27 $\frac{2}{3}$. per 10. ne viene 2 $\frac{2}{3}$. et tanti den. guadagna la lira il mese, per la qual cosa, le lir. 20. che vale a contanti la canna del panno in vn mese guadagnaranno den. 53 $\frac{2}{3}$. cioè fol. 4 $\frac{1}{3}$. e noi vogliamo sapere in quanto tempo guadagnaranno lir. 4. che è la differenza del contanti del panno al suo baratto, perciò dirai così, se fol. 4 $\frac{1}{3}$. si son guadagnati in vn mese, in quãti mesi faranno guadagnati fol. 80. cioè lir. 4. opera, partendo fol. 80. per 5 $\frac{2}{3}$. ne vien 18. e fra tanti mesi si può dire, che sarà pagato quel del panno.

Soluila per quest'altro modo più breue, il qual sarà per regola del tre, dicèdo se lir. 5. son guadagnate da lir. 45. da quante lire saranno guadagnate lir. 4? che sono le differenze dei lor contanti, ai lor baratti; opera, trouarai che saranno guadagnate da lir. 20. però dirai, se 20. fusse 36. che farebbe 10. mesi; multiplica 10. via 36. fà 360. che partito per 20. ne vien 18. e fra tanti mesi sarà pagato quel del panno.

Hor soluila per via delle proposizioni in questo modo cioè, poni distesamente per ordine tutte le quantità, dicendo, se lir. 45. in 10. mesi hanno guadagnato lir. 5. domando lir. 20. in quanti mesi guadagnaranno lir. 4? Fà così, poni prima la cosa manifesta, ouer capitale, cioè quella quantità di lire, o scudi, o fiorini, e simili, che a te sia noto, che in vn dato tempo habbia guadagnato, o meritato qualche cosa, e ch'etal guadagno sia manifesto; che in questa nostra propositione la cosa manifesta, ouer capitale sarà lir. 45. perciò che a noi è noto il guadagno di esse, & il tempo, nel quale fanno detto guadagno, per il che poni prima lir. 45. e dipoi poni il suo tempo, cioè 10. mesi, dipoi quini appresso poni il guadagno, che si fa in detto tempo, cioè lir. 5. dipoi poni quella quantità di lire, o ducati, che vuoi meritare, il che sarà vna cosa simile alla manifesta, ouer capitale, cioè simile alla prima quantità, che poniesti; che in questa nostra sarà lir. 20. e doppo questo poni il guadagno di dette lir. 20. cioè lir. 4. ci resta poi a sapere in quanto tempo le dette lir. 20. guadagnaranno lir. 4. alla medesima ragione, che le lir. 45. in 10. mesi hãno guadagnato lir. 5. & auuertì d'osservare quest'ordine nel porre le dette quantità; perciò che vna sola, che tu non ponessi al suo luogo, i lineamenti, e dimostrationi non ti seruirebbono, perciò che alcune volte le proposte saranno irregolari, cioè quel che v'è posto prima sarà dato doppo, e quel che v'è posto doppo sarà dato prima, e perciò tu cautamente cerca di farla regolare. E sempre che la domanda della cosa simile alla manifesta richiede tempo, come fà questa, la qual richiede quanto tempo si douerà fare a quel del panno; dicesti che la quantità del mezzo moltiplicata via la penultima quantità produrrà il partitore, il quale saluarai fin tanto che tu habbi moltiplicato la prima quantità via il suo tempo, & il prodotto moltiplicato ancora via l'ultima quantità, e quell'ultimo prodotto lo partirai per quell'ultimo partitore, che saluasti, e quel che te ne verrà sarà il tempo, che la proposta richiede; e perciò multiplica 5. via 20. fà 100. e questo salua per partitore, dipoi multiplica via l'ultima quantità, che è lir. 4. fà 180. il qual partirai per 100. che saluasti, ne vien 18. e fra tanti mesi sarà pagato quel del panno. In simili proposte multiplica, e parti secondo le dimostrationsi, come qui di sotto vedi.

partitori.

$$4 \quad 5 \quad \text{---} \quad 10 \quad \text{---} \quad 5 \quad \text{---} \quad 20 \quad \text{---} \quad 4$$

domanda di tempo

Proposizione

Propositione 36.

DVe barattano lana a panno, il cento della lana vale a contanti lir. 45. & in baratto si contò lir. 50. al termine di 10. mesi, e la canna del panno vale a contanti lir. 20. & in baratto si messe vna quantità, tempo mesi 18. & in baratto si vguale, domando quanto si contò in baratto.

Per non ti diarti sopra il trouar prima quel che guadagna la lira il mese, la solveremo per via delle proportioni, così dicèdo, se lir. 45. in 10. mesi si sopra mettono lir. 5. domando lir. 20. in 18. mesi quanto si sopra metteranno? procura sempre di mettere ordinatamente tutte le quantità, come in questa si propone, dipoi considera se la proposta domanda di tempo, o di guadagno; cioè in quanto tempo farà il tal guadagno, o sia quanti mesi sarà pagato &c. e sempre che la ragione domanderà di tempo, osserua il modo della sopra detta proposta; ma se la proposta domanderà merito, o guadagno, si come richiede questa, osserua questo modo dicèdo, se lir. 45. in mesi 10. hanno guadagnato lir. 20. in 18. mesi, quanto guadagneranno? moltiplica 45. via il suo tempo, cioè 10. mesi, farà 450. e questo salua per tuo partitore, dipoi moltiplica il guadagno di lir. 45. cioè lir. 5. via quelle lire, che vuoi meritare, le quali sono lir. 20. & il prodotto, che è 100. lo moltiplicarai via quel tempo che vuoi meritare le dette lir. 20. cioè via 18. mesi, che farà 1800. e questo lo partirai per 450. che saluasti, ne verrà 4. e così diremo, che lir. 20. in 18. mesi si sopra metteranno lir. 4. aggiungi adunque lir. 4. a lir. 20. faranno lir. 24. e tanto dirai che douerà mettere la canna del panno in baratto. Se la vuoi solure per regola del tre in due volte, ouero con il trouare quanto guadagna la lira il mese, ti ternarà il medesimo, e questo serue per prova della sopra detta proposta.

45 -- 10 -- 5 -- 20 -- 18.

partitore.

domanda di
guadagno.

Propositione 37.

DVe barattano Pepe a Cera, il cento della cera vale a contanti vna quantità di ducati, & in baratto si contò duc. 6. più che non valse a contanti tempo 12. mesi, & il cento del pepe valse a contanti duc. 36. & in baratto si contò duc. 45. tempo 8. mesi, domando quanto valse il cento della cera a contanti, & anco in baratto. In questa si conosce chiaramente che duc. 36. guadagnano duc. 9. in 8. mesi, bisogna hora trovare alla medesima ragione in 12. mesi da quāti ducati faranno guadagnati 6. duc. cioè quel più che fu messo in baratto il cento della cera, e volendoli trouare con breuità, fa così, dicèdo se duc. 36. in 8. mesi guadagnano duc. 9. domando duc. 6. in 12. mesi da quanti duc. faranno guadagnati.

Questa è differente a ciascuna delle sopra dette due proposte, perciò che si cerca di ritrouare il capitale di 6. ducati, e volendola solure per regola delle 5. proportioni procura di metter sempre la quantità con l'ordine infra scritto, quando la proposta non fusse data ordinata, e sempre la prima quantità, che tu poni, fa che sia la cosa manifesta, ouero primo capitale, cioè duc. 36. e doppo

di questo poni il suo tempo, cioè 8. mesi, e dopo di questo poni il suo guadagno, cioè duc. 9. e dopo di questo poni quel guadagno del quale tu cerchi il suo capitale, cioè duc. 6. e dopo di questo (che sarà l'ultima quantità) poni il tempo di tal guadagno, cioè mesi 12. Fatto questo, moltiplica la quantità del mezzo, cioè il guadagno della prima quantità, ouero del primo capitale, che è 9. ducati, via l'ultima quantità che è il tempo di quel guadagno, del quale tu cerchi il capitale, cioè mesi 12. moltiplica adunque 9. via 12. fa 108. e questo salua per tuo partitore, dipoi moltiplica la cosa manifesta, cioè duc. 36. via il suo tempo, che è mesi 8. fa 288. e questo moltiplica via il guadagno, del quale tu cerchi il capitale, che a duc. 6. farà 1728. e questo lo partirai per 108. che saluasti, ne vien 16. e tanti ducati furono il capitale di 6. ducati, adunque il cento della cera, diremo che valesse duc. 16. a contanti, & in baratto duc. 6. più, cioè duc. 22. & il baratto fù vguale.

$$\begin{array}{ccccccc} 3 & 6 & - & 8 & - & 9 & - & 6 & - & 12 \\ \hline & & & & & & & & & \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{domanda} \\ \text{di capitale.} \end{array}$$

partitore.

Fanne proua, così dicendo, se duc. 36. in 8. mesi guadagnano duc. 9. si domanda d. 16. in 12. mesi quanto guadagneranno, questa è posta in regola, offerua il modo della 36. la qual domanda di guadagno, trouerai che guadagneranno duc. 6. più, o meno itaria male.

$$\begin{array}{ccccccc} 3 & 6 & - & 8 & - & 9 & - & 16 & - & 12 \\ \hline & & & & & & & & & \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{dimanda di guadagno.} \\ \text{partitore.} \end{array}$$

Propositione 38.

DVe barattano lana a panno, la canna del panno vale a contanti vna quantità di lire, & al termine d'un'anno si contò in baratto lir. 16. & il cento della lana vale a contanti lir. 40. & in baratto si contò lir. 50. tempo 20. mesi, si domanda che valse a contanti la canna del panno.

Fà così, troua quel che guadagna la lana con vna lira in vn mese, dicendo, se di lire 40. in 20. mesi si fa lire 50. che si farà di lire 1? moltiplica 1. via 50. fa 50. e questo parti per 40. ne viene $1\frac{1}{4}$. e così diremo che vna lira guadagna $\frac{1}{4}$. di lira in 20. mesi, e noi voleuamo sapere qualche guadagnaua in vn mese, parti adunque $\frac{1}{4}$. di lira per 20. ne viene $\frac{1}{80}$. di lira, e tanto guadagna la lira della lana il mese; hora deui vedere quanto guadagnerà in tutto il tempo di quel del panno, cioè in 12. mesi, moltiplica $\frac{1}{80}$. via 12. mesi, fa $\frac{12}{80}$. e tanto guadagna vna lira in 12. mesi, che aggiunti $\frac{12}{80}$. a vna lira farà lire $1\frac{12}{80}$. e così diremo, se lire $1\frac{12}{80}$. tra guadagno, e capitale, viene da li r. 1. di capitale, da che capitale verranno lir. 16? opera, verranno da capitale di lir. $12\frac{12}{16}$. e tanto valse la canna del panno a contanti, fanne proua riuoltando la propostia.

Propositione 39.

DVe vogliono barattare lana a panno, la canna del panno vale a contanti lir. 12. & in baratto ne vuole lir. 16. al tempo di 6. mesi, e di questo vuole la metà in denari contanti in capo a detti 6. mesi, & il resto in lana, & il cento della lana vale a contanti lir. 40. & in baratto si contò lir. 50. e fu il baratto vguale, domando a quanto fu prestata la lira il mese, meritando semplicemente.

Sappi, che colui, che vuol parte in denari, la sua mercantia è sempre terminata, in que ste modo, cioè, che terminata nte ne vuol dare vna quantità della quale di quel che vale in baratto ne vuole, o il $\frac{1}{2}$. o il $\frac{1}{3}$. in denari &c. e perciò bisogna in questa cominciar da quel del panno, e presupporre, che ne voglia barattare 10. canne, le quali in baratto vagliono lir. 160. e di queste vuole la metà in denari, che sono lir. 80. e queste lir. 80. le deuè hauere di qua a 6. mesi, e l'altre lir. 80. le vuole in tanta lana, la quale vale in baratto lir. 50. il cento in baratto, che per le dette lir. 80. ne douerà hauere libb. 160. le quali a denari contanti varranno lir. 64. Resta hora a vedere quanto vagliono a contanti le 10. canne di panno, che a 12. lir. la canna vagliono lir. 120. e tanto douerà dare quel della lana a quel del panno, ma lui non gli dà se non lir. 64. di contanti in libb. 160. di lana, adunque gli resta a dare da lir. 64. per fino a lir. 120. cioè lir. 56. e tanto gli douerebbe dar di resto in denari contanti, & il baratto farebbe vguale; Ma noi sappiamo che gli dette lir. 80. in capo di 6. mesi, adunque lir. 56. in 6. mesi tornarebbono lir. 80. di contanti, per il che tu vedi, che lir. 56. in mesi 6. guadagnarebbono lir. 24. di manierache vna lira guadagnarebbe $\frac{2}{3}$ di lira in 6. mesi, & in vn mese guadagnarebbe den. 17 $\frac{1}{3}$. & a tanti denari fu prestata la lira il mese.

Propositione 40.

DVe barattano lana a panno, la canna del panno si contò in baratto lir. 4. più che non valse a contanti, & hebbe la metà in denari a tempo di 6. mesi, e l'altra metà in panno al presente, & il cento della lana valse a contanti lir. 40. & in baratto si messe lir. 50. e fu prestata la lira il mese a den. 17 $\frac{1}{3}$. si domanda quanto valse a contanti, & anco in baratto la canna del panno. Fa così poni, che quel della lana baratti libb. 100. le quali in baratto vagliono lir. 50. & in capo a 6. mesi bisogna che gli dia ancora lir. 50. contanti, accioche quel del panno habbia la metà denari, e la metà lana. Hora tu hai da inuestigare tutto quello che quel della lana dà a quel del panno di contanti, e prima, tu sai che li dà libb. 100. di lana, la quale a contanti vale lir. 40. se se lir. 50. che li deuè dare in capo di 6. mesi glie li desse al presente, bisognarebbe farli lo sconto a den. 17 $\frac{1}{3}$. per lira il mese. Sconta adunque lir. 50. per 6. mesi a den. 17 $\frac{1}{3}$. la lira il mese, trouerai che torneranno lir. 35. e tante glie ne douerebbe dare al presente, cioè tante lire farebbono a contanti, le quali aggiunte a lir. 40. di contanti fanno lir. 75. laonde ne segue, che lir. 40. che sono la valuta d'un cento di lana, e lir. 35. di denari contanti che desse quel della lana al presente a quel del panno, li darebbe lir. 75. contanti, & in baratto li darebbe vn cento di lana che vale lir. 50.

lir. 50. di denari in capo di 6. mesi, che giunte insieme fanno lir. 100. adunque in baratto li darebbe lir. 100. e così diremo che lir. 75. e contanti, tornano lir. 100. in baratto, di modo che verrebbe a sopramettere lir. 25. più che non vale a contanti, e perciò diremo così, se lir. 25. d'auanzo son venute da lir. 75. di contanti, da che vennero lir. 4. che si messe più la canna del panno? opera, venne da lir. 12. contanti, e tanto valse a contanti la canna del panno, & in baratto valse lir. 4. più, cioè lir. 16. fanne proua, e verratti benissimo.

Proposizione 41.

DVe vogliono barattare lana a panno, la canna del panno vale a contanti lir. 20. & in baratto la mette lir. 24. & il cento della lana vale a contanti lir. 36. & in baratto la mette lir. 45. e dice a quel del panno, io voglio il panno al presente, e darotti la mia lana, e tal parte di denari contanti in capo a vn'anno, che tu verrai a guadagnare 10. per cento, si domanda che parte darà in denari contanti a quel del panno, acciò che guadagni 10. per cento. Fa così, perche quel panno guadagna 10. per cento, poni il $\frac{1}{10}$. di 20. che è il suo capitale sopra il detto 20. farà 2. e così diremo che di 22. farà 24. e quel della lana di 36. fa 45. Hor caua 22. di 24. resta 2. per il qual 2. parti per 24. ne vien 12. e questo salua di parte; hora fa per la lana, e caua 36. di 45. resta 9. per il qual 9. parti 45. ne vien 5. e questo salua, hora di questi due resti lui che hai saluati, cioè 12. è 5. parti il minore per il maggiore ne viene $\frac{5}{7}$. e così diremo che quel della lana desse a quel del panno $\frac{5}{7}$. in lana, e l'auanzo, cioè $\frac{2}{7}$. in denari contanti in capo dell'anno, e quel del panno guadagnò a ragione di 10. per cento.

Fanne proua, e poni che baratti 10. canne di panno, le quali vagliono in baratto lir. 240. e di questo vuole $\frac{5}{7}$. in denari che sono lir. 140. & il resto che sono lire 100. ne vuol tanta lana che vale lire 45. il cento, che per le dette lir. 100. haucrà libb. 222. $\frac{2}{3}$. di lana.

Hora metti ogni cosa a contanti, noi hauiamo che quel della lana deue dare a quel del panno lir. 140. contanti, e lir. 222. $\frac{2}{3}$. di lana, che a lir. 36. il cento a contanti, varrà lir. 80. le quali aggiunte a lir. 140. fanno lir. 220. di contanti, e per queste lir. 120. lui diede 10. canne di panno, che a contanti vagliono lir. 200. & esso ne riceue lir. 220. per il che viene apunto a guadagnare 10. per cento.

Proposizione 42.

DVe barattano lana a panno, la canna del panno vale a contanti lir. 16. & in baratto la mette lir. 20. a termine di mesi 8. e di questo vuole $\frac{1}{4}$. in denari contanti, e l'altro ha lana, che vale a contanti lir. 36. & in baratto la mette lir. 40. a tempo di 12. mesi, domando che parte deue chiedere quel della lana a quel del panno, acciò che il baratto sia vguale. Fa così, perche quel del panno vuole il $\frac{1}{4}$. in den. perciò piglia il $\frac{1}{4}$. di lir. 20. ne vien 5. caualo dal detto 10. resta 15. per il baratto, caua ancora il detto 5. di lir. 16. resta 11. per il contanti, e così diremo, che quel che vale a contanti lir. 11. lo mette lir. 16. di modo che lir. 11. in 8. mesi guadagnano lir. 5. vedi adunque quanto guadagna la lira il mese, tro arai che guadagna den. $13\frac{1}{4}$. vedi hora quāto guadagna lir. 11. in 12.

in 12. mesi a den. $13\frac{1}{2}$. la lira il mese, trouarai che guadagnano lir. $7\frac{1}{2}$. per la qual cosa diremo, che quel del panno di 11. faccia $18\frac{1}{2}$. in vn' anno.

Resta da vedere, che parte domandò in denari quel della lana a quel del panno, perche peggio baratta chi di 36. fa 40. che chi d'11. fa $18\frac{1}{2}$. e perciò bisogna che sia ristorato in den. contanti, e volendo saper questo, poni il contanti, & il baratto di quel del panno, e di sotto poni il contanti, & il baratto della lana, come di sotto vedi, dipoi moltiplica i denari contanti dell' vno, via il baratto dell' altro, cioè moltiplica in croce, douerai moltiplicare 36. via $18\frac{1}{2}$. fa 666. dipoi moltiplica 10. via 40. fa 400. che tratto di 666. resta 226. dipoi tu sai, che quel del panno baratta meglio, perciò caua 11. di contanti di $18\frac{1}{2}$. resta $7\frac{1}{2}$. e questo sarà partitore di 226. ne vien $30\frac{1}{2}$. e questi sono i contanti, che hebbe quel della lana, hor parti $30\frac{1}{2}$. per 40. che mette in baratto la lana ne vien 113. e tal parte domandò in denari contanti quel della lana a quel del panno, e fu vguale il baratto, & il resto, cioè $\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. hebbe in panno.

$$\begin{array}{r} 11 \times 18\frac{1}{2} \\ 36 \quad 40. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 666 \\ 7\frac{1}{2}) \quad 440. \\ \hline 226 \end{array}$$

Propositione 43.

DVe barattano lana a panno, la canna del panno vale a contanti lir. 18. & in baratto la mette lir. 20. tempo 6. mesi, & il cento della lana vale a contanti lir. 36. & in baratto la mette lir. 48. douando quanto tempo se li deu fare, acciò che il baratto sia vguale. Fa così, soluila per via delle proportioni, dicendo, se lir. 18. in 6. mesi guadagnano lir. 2. domando in quanto tempo guadagneranno lir. 12. ricorri alla 35. nostra propositione, la qual donada di tēpo come questa, trouarai, che si conuien moltiplicare 2. via 36. fa 72. e questo salua per partitore, poi multipl. 18. via 6. fa 108. e questo multipl. via 12. fa 1296. qual parti per 72. che saluasti, ne vien 18. e tanti mesi si douerà far tēpo a quel della lana.

$$18 \text{ --- } 6 \text{ --- } 2 \text{ --- } 36 \text{ --- } 12 \quad \text{domanda di tempo.}$$

Propositione 44.

DVe barattano lana a panno, la canna del panno vale a contanti lir. 20. & in baratto si mette lir. 24. tempo 12. mesi, e di questo vuole il $\frac{1}{4}$. in contanti, & il resto in baratto di lana; & il cento della lana vale a contanti lir. 48. de mādando quanto si metterà in baratto tempo 9. mesi, e per canne 80. di panno quanti denari, e lana si hauerà. Fa così, caua prima il $\frac{1}{4}$. che vuole in denari del suo baratto, cioè il $\frac{1}{4}$. di lir. 24. che è 6. resta 18. per il baratto, caua ancora il detto 6. di lir. 20. resta 14. per il contanti, e così diren o che lir. 14. in 12. mesi si sopramettono lire 4. resta hora a vedere quanto si soprametteranno lire 48.

della lana in 9. mesi, perleche metti in regola la ragione per via delle proposizioni, dicendo, se lir. 14. in 12. mesi guadagnano lir. 4. domando lir. 48. in 9. mesi quanto guadagneranno? ricorri alla 36. nostra proposizione, la qual domanda di guadagno, trouarai, che conuien multiplicare lir. 14. via il suo tēpo, cioè mesi 12. fa 168. e questo salua per partitore. dipoi multiplica l'altre tre quantità l'vna via l'altra, come di sotto vedi, trouerai che faranno in tutto 1728. e questo parti per 168. che saluasti, ne vien 10. $\frac{2}{3}$. e tante lire vengono a guadagno le lir. 48. in 9. mesi, le quali aggiunte alle dette lir. 48. fanno lir. 58. $\frac{2}{3}$. e tanto diremo che si contasse in baratto il ceto della lana. Hora bisogna veder per 80. canne di panno quanti denari e lana si haueà, vedi adunque quāto vagliono in baratto 80. canne di panno a lire 24. la canna, trouerai che varranno lire 1920. delle quali dice che vuole il $\frac{1}{4}$. in denari, e perciò pigliane il $\frac{1}{4}$. che è 480. e tante lire douerà hauere in denari contanti, e dell'auanzo che sono lire 1440. douerà hauere tanta lana; Laonde dirai così, se con lir. 58. $\frac{2}{3}$. (che vale il cento in baratto) se li conuien dare lib. 100. di lana, quante se gli ne douera dare con lire 1440? opera, trouerai che ne douerà hauere libb. 2470. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$. e così diremo, che quel del panno per 80. canne di panno, douerà hauere lire 480. in contanti, e libbre 2470. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$. di lana.

14--12 — 4--4 8--9.

P Arrà forse ad alcuni, che hauendo noi solu. o molte proposizioni, per regola del cinque; o vogliamo dir delle proporzioni, nel le quali nō è interuenuto rotti, e che interuenendouene sia forse qualche grande intrigo, e perciò noi formeremo la presente, douē interverranno rotti, dalla quale potranno comprendere tutte l'altre, e così conosceranno che non è quel gran laberinto, che molti pensano, anzi scopriranno la gran sicurtà, e commodità che n'apporta; purché l'operante sia instrutto nelle ragioni de' rotti.

Proposizione 45.

D Ve voglion barattare seta a panno, la libbra della seta vale a denari lir. 15. sol. 12. & in baratto ne vuole lir. 18. sol. 16. tempo mesi otto, e giorni 12. e di questo vuole il $\frac{1}{4}$. in denari, e la canna del panno vale a contanti lir. 20. sol. 15. domando quanto si metterà in baratto, tempo mesi 12. e giorni 20.

Perche quel della seta vuole il $\frac{1}{4}$. in denari, piglia il $\frac{1}{4}$. di lir. 18. 16. ne viene lir. 4. 14. e questo caua del baratto, e del contanti, resta lir. 14. sol. 2. per il baratto, e per li contanti resta lir. 10. sol. 18. e così diremo che quel della seta di lir. 10. 18. in capo di mesi 8. e giorni 12. faccia lire 14. 2. doue tu vedi che viene a guadagnare lir. 3. 4. hora per via delle proporzioni, o vogliamo dire per regola del cinque, di rai così, se lire 10. sol. 18. in mesi 8. e giorni 12. guadagnano lir. 3. 4. domando lir. 20. 15. (cioè la valuta del panno a contanti) in mesi 12. e giorni 20. quanto guadagneranno? Ricorri alla 36. nostra proposizione la quale è simile a questa, & è domanda di guadagno, trouarai, che ti conuerà multiplicare la cosa manifesta, cioè lir. 10. 18. via il suo tempb, che sono mesi 8. e giorni 12. & il prodotto sarà tuo partitore, qual saluerai, dipoi multiplica l'altre tre quantità l'vna via l'altra, e l'ultimo prodotto lo partirai per quel partitore che li luasti, e quel che te ne verrà sarà il guadagno, che faranno le lire 20. 15. in mesi 12. e giorni 20.

Ma per venir più presto alla cōclusione, reca i soldi in parte di lira, & i giorni in parte di mese, fatto questo ridurrà i sani a rotti, cioè di quella qualità, e natura di rotti, che i detti sani sono accompagnati, come qui di sotto vedi, dipoi moltiplica quei rotti l'vno via l'altro, secondo che la ragione richiede, e che le dimostrazioni ti significano.

Noi voluamo terminar qui la dichiarazione della presente proposta, ma forse qualcuno direbbe che noi l'hauessimo passata troppo seccamente, ancorche dagl'intendenti sarà tal' hora biasimato questo nostro lungo dire, nulladimeno per intelligenza di chi non sà, c'è parso a proposito d'aggiunger questo codicillo, e perciò nuouamēte diciamo che per la prima quantità noi haueremo $10 \frac{1}{2}$, e per la seconda $8 \frac{1}{2}$, e per la terza $3 \frac{1}{2}$, per la quarta $20 \frac{1}{2}$, e per la quinta, & vltima $12 \frac{1}{2}$. hora moltiplica $10 \frac{1}{2} \times 8 \frac{1}{2}$, via $3 \frac{1}{2}$, fanno $20 \frac{1}{2}$, e questo saluarai per partitore senza ridurlo a sani, dipoi moltiplica $20 \frac{1}{2} \times 20 \frac{1}{2}$, via $12 \frac{1}{2}$, & il prodotto via $12 \frac{1}{2}$. trouarai che saranno $291.8.8 \frac{1}{2}$ senza ridurli a sani, e questo partirai per $12 \frac{1}{2}$, che saluasti, e se tu vuoi schiarire le parti, cioè questi rotti, e poi partire stà in tuo arbitrio: parti adunque con c'sè detto secondo l'ordine de' rotti, trouarai, che ne verrà lir.9. sol.3. d.en.8. $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$, e tanto diremo, che le lir.20. 15. guadagnino in 12. mesi, e 20. giorni, le quali aggiunte insieme con lir.20. sol.15. faranno lir.29. 18. 8. $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$, e tanto si metterà la canna del panno in baratto, e questo medesim'ordine potrai offeruare in tutte l'altre simili proposte, doue interuenisse lire, soldi, e denari, a parte di denari, che per non confondere il lettore con più lunga dichiarazione l'habbiamo lassati; ma chi hauerà ingegno, da per se li saprà applicare, e risolvere, offeruando sempre i documenti dati da noi intorno a quelle quantità, che si deuono moltiplicare l'vna via l'altra.

$$10 \left(\frac{1}{2} \right) \text{ --- } 8 \left(\frac{1}{2} \right) \text{ --- } 3 \left(\frac{1}{2} \right) \text{ --- } 20 \left(\frac{1}{2} \right) \text{ --- } 12 \left(\frac{1}{2} \right)$$

$\begin{array}{r} 109 \quad 42 \\ \hline \text{partitore.} \\ 10 \quad 5 \end{array}$	$\begin{array}{r} 16 \quad 83 \quad 381 \\ \hline 5 \quad 4 \quad 3 \end{array}$	$\text{per. } 10 \frac{1}{2} \times 8 \frac{1}{2} \times 3 \frac{1}{2}$
---	--	---

La canna del panno si metterà in baratto lir. 291. 8. 8. $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$.

Proposizione 46.

DVe vogliono barattare lino a lana, il cento del lino vale a denari vna quantità di lire, & in baratto ne vuole lir.48. ten po mesi $14 \frac{1}{2}$. & il cento della lana vale a denari lir.52 $\frac{1}{2}$. & in baratto ne vuole lir.60. ten po 16. mesi, e di questo vale il $\frac{1}{2}$. in denari, denando quanto valse a cētanti il cento del lino.

Fà così, ve di prima quanto guadagna vna lira in mesi $14 \frac{1}{2}$, ma sicche quel dell a lana vuole il $\frac{1}{2}$. in denari contanti, piglia prin a il $\frac{1}{2}$. di lir.60. ne viene lir.15. le quali tirate di lir.60. restano lir.45. e le dette lir. 15. caua ancora del contanti, cioè di lir.52 $\frac{1}{2}$. rest. no lir.37 $\frac{1}{2}$. e così diremo, che quel della lana di

lire $37\frac{1}{2}$. in 16. mesi faccia lir. 45. adunque guadagna lir. $7\frac{1}{2}$. per il che dirai così se lir. $37\frac{1}{2}$. in 16. mesi mi danno di guadagno lir. $7\frac{1}{2}$. domando lir. 1. in mesi 14. $\frac{1}{2}$. quanto guadagnerà, opera, trouarai, che guadagnerà fol. $2\frac{1}{4}$. e questi aggiungi a vna lira, cioè al capital di essi, farà lir. $1\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. e così per regola del tre dirai, se lir. $1\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. tra guadagno, e capitale viene da contanti di lir. 1. la che contanti verranno lir. 48? opera, trouarai che verranno da lir. 30. fol. 12. den. $8\frac{1}{4}$. di contanti, e tanto valse a denari il cento del lino.

Propositione 47.

De barattano lana a panno, la canna del panno vale a denari contanti lir. 6. & a baratto vale lir. 10. termine 16. mesi, & il cento della lana vale a baratto lir. 20. termine mesi 12. e fa uguale il baratto, domando che valse il cento della lana a denari contanti.

Questa è la 25. propositione de' baratti, che descrive Francesco Pagani da Bagnacavallo in vna sua opera messa in luce l'anno 1591. la qual propositione ha poco intesa, e manco soluta, perciò che concludete, che il cento della lana valesse a denari contanti lir. $12\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. la qual cosa è falsa, e prouasi in questo modo, dicetelo, se lir. 5. di contanti si mettono in baratto lir. 10. tempo 16. mesi, le lire $12\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. di contanti quanto si metteranno in baratto tempo 12. mesi? opera, trouarai, che si metteranno in baratto lir. $13\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. e si doueuan mettere lire 20.

Per la prima proua, si toltan la ragione per regola delle cinque propositioni, trouarai, che la proua non tornerà. Ma volendo realmente trouare, quanto vale a contanti il cento della lana, farai così. Troua prima quanto guadagna vna lira il mese, dicendo, se lir. 5. in 16. mesi guadagnano lir. 4. cioè la differenza che è da lir. 5. di contanti a lir. 10. di baratto, quanto guadagnerà vna lira? multiplica 1. via 4. fa 4. il qual parti per 6. ne vien $\frac{2}{3}$. d'vna lira in 16. mesi, ma noi vorremmo sapere quanto guadagnerà in vn mese, per il che parti $\frac{2}{3}$. per 16. ne viene $\frac{1}{12}$. e tanto guadagna vna lira in vn mese. Vediamo hora quanto guadagnerà in 12. mesi, cioè in tutto quel tempo, che fa il padrone della lana a quel del panno, multiplica adunque $\frac{1}{12}$. via 12. farà $\frac{1}{2}$. e tanto guadagnerà vna lira in vn'anno, aggiungisi $\frac{1}{2}$. a vna lira farà lir. $2\frac{1}{2}$. fra capitale, e guadagno. Laonde dirai così, se lir. $1\frac{1}{2}$. di baratto, viene di contanti, da che contanti verranno le lir. 20. di baratto? opera, trouarai, che verranno da lir. $13\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. e tante lire diremo che valesse a contanti il cento della lana. Fanne la proua, dicetelo, se lir. 6. in 16. mesi guadagnano lire 4. le lir. $13\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. in 12. mesi quanto guadagneranno? opera per regola delle cinque propositioni, ouero in due volte per regola del tre, trouarai che guadagneranno lir. $6\frac{1}{2}$. le quali aggiunte a lir. $13\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. che valse il cento della lana a contanti, faranno lir. 20. apunto; adunque il cento della lana concluderemo, che valesse a contanti lir. $13\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. e non lir. $12\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. come vuole il Pagani, ergo &c.

Lir. 6. mesi 16. lir. 4. lire $13\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. mesi 12.

domanda di
guadagno.

Proposizione 48.

DVe barattano. & vn di loro ha pezze 16. di panno, che la pezza vale a contanti duc. 50. & in baratto ne vuole duc. 60. & ancora ha libb. 100. di seta, che vale a contanti lir. 18. sol. 4. la libbra, & in baratto ne vuole lir. 22. 8. e vuol dard di contanti lir. 500. e l'altro ha garofani, che la libbra vale a contanti lir. 16. & ha pepe, che vale a contanti duc. 48. il cento, & anco ha cannella, che il cento vale a contanti duc. 54. domando quanto si metterà in baratto i garofani, il pepe, e la cannella. E volendo quel del panno, e della seta tanti garofani, che montino duc. 360. e tanto pepe, che monti duc. 400. e del resto volendo tanta Cannella fino all'amountare di quel che gli vuol dare; si domanda quanti garofani, pepe, e cannella douerà hauere. Prima conuien vedere quanto vagliono a contanti 16. pezze di panno a duc. 50. la pezza, trouarai, che varranno duc. 800. dipoi vedasi quanto varranno in baratto a duc. 60. la pezza, trouarai, che varranno duc. 960. Fatto questo conuien vedere quanto varranno a contanti, & anco in baratto le 100. libbre di seta, che a lir. 18. 4. di contanti, & a lire 22. 8. di baratto la libbra, trouarai, che a contanti varranno lir. 1820. che sono duc. 260. & in baratto varranno lir. 2240. che sono duc. 320. hora somma insieme quel che monta a contanti il panno, cioè duc. 800. con il contanti della seta, che sono duc. 260. faranno duc. 1060. dipoi somma insieme quel che monta in baratto il panno, che sono duc. 960. con il baratto della seta, che sono duc. 320. faranno duc. 1280. e così habbiamo, che quel che vale a contanti duc. 1060. si mette in baratto duc. 1280. Ma perche quel del panno (chire alle dette robe) vuol dare duc. 500. sommarai 500. con 1060. faranno duc. 1560. & ancora si mmarai 500. con 1280. faranno duc. 1780. hora ci conuien vedere quanto si metterà in baratto la libbra de' Garofani, per il che dirai così, se di duc. 1560. si farà duc. 1780. che si farà di lir. 167. trouarai che di lire 16. si farà lir. 18 $\frac{1}{2}$. e tanto si metterà in baratto la libbra de' Garofani.

Dipoi per sapere quanto si metterà in baratto il pepe, dirai così, se di 1560. si farà 1780. che si farà di duc. 48. che tanto valse il cento del pepe a contanti, trouarai, che di 48. si farà 54. $\frac{1}{4}$. e tanto si metterà in baratto il cento del pepe. Resta hora a sapere quanto si metterà in baratto il cento della cannella, e perciò dirai così, se di 1560. si farà 1780. che si farà di duc. 54. che tanto valse il cento della cannella a contanti, trouarai, che di 54. si farà 61. $\frac{1}{4}$. e tanto si metterà in baratto il cento della cannella. Hor volendo noi sapere quanti garofani, pepe, e cannella douerà hauere quel del panno, noi habbiamo che mette 16. pezze di panno, le quali vagliono in baratto duc. 960. & anco mette libb. 100. di seta, che similmente in baratto vagliono duc. 320. e ci più mette in denari contanti duc. 500. che son. mati tutti insieme fanno duc. 1780. e tanti ducati viene a dare in baratto quel del panno tra robe, e denari, de' quali vuol tanti garofani, che montino duc. 360. e pepe che monti 400. che in tutto sono duc. 760. quali tratti di duc. 1780. restano duc. 1020. e per questi ducati douerà hauere tanta cannella.

Hor per veder quanti garofani douerà hauere per duc. 360. dirai così, se lire 18 $\frac{1}{2}$. mi danno libb. 1. di garofani, che tanto vale in baratto, quante libbre me ne douerà dare duc. 360. opera, riducendo i ducati a lire, trouarai che si daranno libb. 138 $\frac{1}{4}$. di garofani, e per sapere quanto pepe douerà hauere, dirai

così, se duc. $54\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. mi danno libb. 100. di pepe, quante libbre me ne daranno due. 400? opera, trouarai che ti daranno libb. $730\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. di pepe. Resta a sapere quanta cannella douerà hauere per duc. 1020. opera come di sopra dicendo, se duc. 61. $\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. mi danno libb. 100. di cannella, quante libbre me ne daranno duc. 1020. moltiplica, e parti, trouarai che ti daranno libb. $1655\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. di cannella, e così habbiamo trouato quanto si metterà in baratto la libbra de' garofani, il cento del pepe, & il cento della cannella, & anco habbiamo resoluto quanti garofani pepe, e cannella douerà hauere quel del pãno per duc. 1780. i quali dà in valuta di baratto tra robbe, e denari a quel de' garofani, e questo vogliamo che basti intorno ai baratti, anzi imbratti, poiche sono di gran fastidio, e di poco vso.

Del modo a consolar Oro, & Argento!

TVtte le miniere, che producono Oro, o Argento, lo producono d'vna medesima bonrà, e bellezza, quando sia dipoi perfettamente purgato; è ben vero, che più vna miniera, che vn'altra produce l'oro, ò l'argento più netto di Rame, o stagno, o piombo, ma purgati che sieno questi due metalli, e ridotto l'oro alla finezza di 24. carati, e l'argento a lega di onc. 12. tanto sarà fino, buono, e bello l'oro, o l'argento d'vna miniera, quanto quello d'vn'altra, e per oro fino s'intende quello col quale non sia mescolato alcun'altro metallo, come argento, e Rame, e quando si dice oro di 24. carati s'intende oro purissimo, cioè senza compagnia, e parte alcuna d'altri metalli, perche la maggior nobiltà dell'oro è diuisa in 24. parti, che più alto non s'estende, e chiamasi carati. La maggior dignità dell'argento è diuisa in 12. parti, e chiamansi leghe. Nota, che per l'auuenire quando ci occorrerà scriuere carati lo scriueremo con questo carattere così K. per maggior breuità, e quando si dirà, quest'oro è di K. 18. si deu' intendere, che dett'oro sia $\frac{1}{2}$. oro puro, e netto, & il $\frac{1}{2}$. sia Rame, o argento, perche con altri metalli non si allega, ma con l'argento non mette conto allegarlo; e quando si dirà quest'argento è a lega d'onc. 12. si deu' intendere, che sia argento purissimo di copella senza compagnia di Rame, e quando si dirà quest'argento è a lega d'onc. 8. si deu' intendere, che in vna libbra di quell'argento vi sia dentro onc. 8. d'argento puro, & il resto per fin in once 12. cioè vna libbra, che v'è onc. 4. siano once 4. di Rame, come metallo vile, facile a fondere con i due metalli nobili. & i pesi che si costumano tanto nell'oro, quanto nell'argento son queste cioè, libbra, & oncia, delle quali ne v'è 12. a vna lib. e doppo l'oncia, e ne segue il denaro, ouero danapeso, de' quali ne v'è 24. all'oncia, e doppo il denaro ne segue il grano, cioè tanto quanto pesa vn granel di grano, de quali ne v'è 24. a vn denaro, e minor peso che vn grano in questi metalli non si costuma, e questo basti per tua notitia, quanto all'intendere, che cosa sia lega, e carati.

Proposizione 1.

EGli è vn pezzo d'Argento, che pesa libb. 15. onc. 7. den. 16. e gra. 20. & è a lega di onc. 9. den. 18. e gra. 12. domando quanto Argento fino, e quanto Rame

Rame è in detto . Tu vedi che in vna libbra di detto Argento v'è dentro onc.9. den.18. e gra.12.d'argento fino, & il resto per fin in vna libbra è Rame, e perciò la solucrai per regola del tre, dicendo, se in vna libbra di detto argento v'è dentro onc.9.den.18. e gra.12.d'argento fino, quanto ne sarà in libb.15.onc.7.den.16.e grani 20? Poichè noi sappiamo, quanto argento fino è in vna libbra, ci conuicne saper ancora quanto ne sia in vn'oncia, in vn denaro, & in vn grano; e volendo saper questo, partirai onc.9. den.18. e grani 12. per 12. ne vien den.19.e gra.13. e tanto argento fino si troua in vn'oncia, hor per sapere quanto ne sia in vn denaro, partirai den.19.e gra.13. per 24. ne viene grani $19\frac{1}{4}$. E tanto argento fino si troua in vn denaro, e volendo sapere quanto ne sia in vn grano, partirai grani $19\frac{1}{4}$. per 24. ne viene $\frac{7}{8}$. d'un grano, e tanto argento fino si troua in vn grano. Resta hora a sapere quanto argento fino sia in tutto questo pezzo; e perciò moltiplica libb.15. via onc.9. den.18. e gr.12. come alla fine di questa nostra dichiarazione più uedere, trouarai, che faranno libb.12. onc.2. den.13. e gra.12. e tanto argento fino sarà in 15. libb. hor volendo sapere quanto ne sarà in 7. once, moltiplica onc.7. via den.19. e gra.13. faranno once 5. den.16. e gra. 19. e tanto argento fino diremo, che si troui in 7. once, dipoi volendo sapere quanto ne sarà in 16. denari, moltiplica 16. via gra.19. $\frac{7}{8}$. faranno den.13. e gra.0 $\frac{7}{8}$. e tanto argento fino sarà in 16. den. dipoi per sapere quanto ne sarà in 20. grani, moltiplica 20. via $\frac{7}{8}$. d'un grano, faranno grani $16\frac{1}{4}$. e tanto argento fino sarà in 20. grani.

Fatto questo, son ma insieme tutto l'argento, che hai trouato in tutt'i sopra-detti pesi, trouarai che sarà la somma di libb.12. onc.1. den.19. e gra.23 $\frac{1}{4}$. e tanto diremo, che sia l'argento fino, il qual si troua in detto pezzo, & il resto per fino alla principal somma, che si propose sarà Rame, il qual trouarai sottraendo vna quantità dall'altra, resterà libb.2. once 10. denari 28. e gra.20 $\frac{1}{4}$. e questo sarà il Rame, come meglio potrai comprendere nella sottoferita dimostrazione.

libbra 15. onc.7. den.18. e gra.12. —————
 12. ————— 15. ————— 16. ————— 20.
 24) 0. 1. 19. 13. —————
 24) 0. 1. 19. 13. —————

0. 0. 0. $\frac{7}{8}$ —————

12. 2. 13. 12. —————
 0 5. 16. 19. ————— libb. 15. 7. 16. 20.
 0 0. 13. 19. ————— libb. 12. 8. 19. 23 $\frac{1}{4}$.

0 0. 13. 19. —————
 0 0. 13. 19. —————
 Rame libb. 2. 10. 20. 20 $\frac{1}{4}$.

Argento Libb. 12. 8. 19. 23 $\frac{1}{4}$.

Proposizione 2.

Egli è vn pezzo d'Argento orato, che pesa libb.6. onçe 4. den. 16. e grani 8. & è a lega di onçe 8. den. 10. e grani 8. per libbra, e tien d'oro, den. 4. e grani 6. per ogni libbra d'argento fino, si domanda quant'argento, & oro, e Rame è in detto pezzo. Nota che la sopradetta lega del sopradetto pezzo d'Argento s'intende tra oro, & argento, e questo inteso operarai come nella prima proposita, dicendo, se in vna libbra di detto argento v'è dentro onçe 8. den. 10. e grani 8. tra argento, & oro, quanto ne sarà in libb.6. onçe 4. den. 16. e grani 8? opera come nella sopradetta, trouarai che vi sarà libb.4. onçe 5. den. 20. e grani 22. tra oro, & argento, il qual tratto di libb.6. onçe 4. den. 16. e grani 8. resta lib. 1. onçe 10. den. 19. e grani 10. e tanto è il Rame, che si troua in detto pezzo d'argento. Hor per vedere quant'oro sia in detto argento, farai così, dicendo, se in vna libbra tra oro, & argento v'è dentro den. 4. e grani 6. d'oro, quanto ne sarà in libb.4. onçe 5. den. 20. e grani 22? che tanto peso l'argento trattone il Rame, opera nel sopradetto modo, trouarai che vi sarà due. 19. e grani $1\frac{7}{8}\frac{1}{4}$. d'oro, che tratto di libb.4. onçe 5. den. 20. e grani 22. resta libb.4. onçe 5. den. 1. e grani $20\frac{7}{8}\frac{1}{2}$. d'argento fino; e così habbiamo trouato quant'argento, & oro, e Rame sia in detto pezzo d'argento.

Proposizione 3.

VNo si troua libb. 15. d'argento fino, e vuol far moneta a lega di onçe $2\frac{1}{2}$. per libbra, domando quante libbre ne consolarà, e quanto Rame vi aggiungerà. Fà così, Prima delle dette libb. 15. d'argento ne farai onçe, che sono onçe 180. d'argento fino, dipoi dirai così, se onçe $2\frac{1}{2}$. d'argento puro, consolarà vna libbra di moneta, quante libbre ne consolarà onçe 180? multiplica 180. via 1. si pur 180. il qual partirai per $2\frac{1}{2}$. ne viene 72. e tante libbre di moneta consolarà con il sopradetto argento, e sarà a lega di onçe $2\frac{1}{2}$. hor per sapere quanto Rame vi aggiungerà, caua libb. 15. d'argento puro di libb. 72. di moneta, restano libb. 57. e tanto Rame dirai, che vi aggiungerà.

Proposizione 4.

VNo si troua libb. 57. di Rame, il quale vuol consolare con tanto argento fino, che faccia moneta a lega di onçe $2\frac{1}{2}$. per libbra, si domanda quante libbre di moneta consolarà, e quanto argento puro vi aggiungerà. Fà così, prima delle libb. 57. di Rame ne farai onçe, che sono libb. 684. hora deui vedere in vna libbra di detta moneta quanto Rame v'è dentro, caua onçe $2\frac{1}{2}$. d'argento (qual si troua in vna libbra di tal moneta) di onçe 12. restano onçe $9\frac{1}{2}$. e così diremo che in ogni libbra di quella moneta, che vuol fare, vi sarà dentro onçe $9\frac{1}{2}$. di Rame, per il che dirai così, se onçe $9\frac{1}{2}$. di Rame, fanno vna libbra di moneta, quante libbre ne faranno onçe 684. di Rame? parti 684. per $9\frac{1}{2}$. ne vien 72. e così dirai che le libb. 57. di Rame consolaranno libb. 72. di moneta, e sarà a lega

lega di onçe 2 $\frac{1}{2}$. Hor per vedere quanto argento fino vi aggiungerà, caua libb. 57. di Rame di libb. 72. di moneta, restano libb. 15. e tanto argento fino vi aggiungerà, la qual conclusione serue per proua della sopradetta proposita.

Proposizione 5.

VNo si troua libb. 36. d'argento, a lega di onçe 2 $\frac{1}{2}$. per libbra, del quale vorrebbe far moneta a lega di onçe 6 $\frac{1}{2}$. per libbra, si domanda con il sopradetto argento quante libbre di moneta consolarà, senza aggiuntione d'altro argento, e che sia a lega di onçe 6 $\frac{1}{2}$. Fà così, vedi prima quanto argento fino sia in libb. 36. che per ogni libbra v'è onçe 2 $\frac{1}{2}$. d'argento, adunque in libb. 36. vi sarà onçe 90. d'argento fino, e con ogni onçe 6 $\frac{1}{2}$. di questo argento, consolarà vna libbra di moneta, però parti 90. per 6 $\frac{1}{2}$. ne viene 13 $\frac{1}{2}$. e così diremo, che le libbre 36. d'argento sopradette, consoleranno libb. 13 $\frac{1}{2}$. di moneta, a lega di onçe 6 $\frac{1}{2}$. per libbra, senza aggiunta d'altro argento.

Proposizione 6.

VNo si troua libb. 30. d'argento, a lega di onçe 4 $\frac{1}{2}$. per libbra, e libb. 20. d'vna altra sorte, il quale è a lega di onçe 5 $\frac{1}{2}$. per libbra, e vuole di queste due sorti d'argento far moneta, che sia a lega di onçe 7 $\frac{1}{2}$. per libbra senza aggiuntione d'altro argento, si domanda quante libbre di moneta si consolarà. Fà così vedi quanto argento fino si troua in libb. 30. a onçe 4 $\frac{1}{2}$. per libbra, trouarai che ve ne sarà onçe 135. dipoi vedi quanto argento fino si troua in libb. 20. a onçe 5 $\frac{1}{2}$. per libbra, trouarai, che vi sarà onçe 110. d'argento fino, il quale aggiungi insieme con onçe 135. faranno in tutto onçe 245. d'argento fino, del quale dice, voler fare moneta a lega di onçe 7 $\frac{1}{2}$. per libbra, adunque ogni onçe 7 $\frac{1}{2}$. di tal argento puro consolarà vna libbra di moneta, e perciò parti 245. per 7 $\frac{1}{2}$. ne viene 32 $\frac{1}{2}$. e tante libbre di moneta consolarà, e sarà a lega di onçe 7 $\frac{1}{2}$. & il rimanente resterà in Rame.

Proposizione 7.

VNo si troua libb. 30. d'Argento a lega di onçe 4 $\frac{1}{2}$. per libbra, e libb. 20. d'vna altra sorte a lega di onçe 5 $\frac{1}{2}$. per libbra, e vuol ridurre tutto quest'argento a lega di onçe 7 $\frac{1}{2}$. con aggiunta d'argento fino, si domanda quanto argento fino vi si aggiungerà, e quante libbre ne consolarà. Fà così, troua prima quanto Rame è nel sopradetto argento, che nella prima sorte ve n'è onçe 7 $\frac{1}{2}$. per libbra, adunque in 30. libbre ve ne sarà onçe 225. di Rame, e nella seconda sorte essendoui onçe 6 $\frac{1}{2}$. di Rame per libbra, ne segue, che in 20. libb. ve ne sarà onçe. 130. il quale aggiunto insieme sarà in tutto onçe 355. di Rame, e la moneta, che costui vuol fare, vuol che sia a lega di onçe 7 $\frac{1}{2}$. per libbra, per il che si vede, che vuole che per ogni libb. di moneta vi sia onçe. 4 $\frac{1}{2}$. di Rame. Laonde per regola del tre dirai così, se onçe. 4 $\frac{1}{2}$. di Rame consolarà vna libbra di moneta, quante ne consoleranno onçe. 355? parti 355. per 4 $\frac{1}{2}$. ne viene 78 $\frac{1}{2}$. e tante libbre di moneta consolarà. Hor per vedere quanto argento fino vi aggiungerà, aggiungi il peso

pes. delle due sorti d'argento insieme, cioè libb. 30. e libb. 20. faranno libb. 50. che tratte di libb. 78. $\frac{1}{2}$. restano libb. 28. $\frac{1}{2}$. e tanto argento fino vi aggiungerà.

Fanne proua in questo modo, vedi prima quanto sia tutto l'argento fino, e prima in libb. 30. noi habbiamo detto, che ve n'è on. 135. a on. 4. $\frac{1}{2}$. per libb. & in libb. 20. ve n'è on. 110. a on. 5. $\frac{1}{2}$. per libbra, e libb. 28. $\frac{1}{2}$. n'aggiunge del fino, le quali ridotte a on. sono on. 346. $\frac{1}{2}$. le quali aggiunte tutt'insieme faranno on. 591. $\frac{1}{2}$. d'argento fino, del quale vuol far moneta a lega d'on. 7. $\frac{1}{2}$. per libbra, però parti 591. $\frac{1}{2}$. per 7. $\frac{1}{2}$. ne viene 78. $\frac{1}{2}$. e così trouiamo, che con il sopradetto argento si consolarà libb. 78. $\frac{1}{2}$. di moneta.

Proposizione 8.

VNo si troua libb. 8. d'argento a lega di on. 10. per libbra, e libb. 12. d'un'altra sorte a lega di on. 8. per libbra, domando fondendolo insieme di che lega tornerà. Fa così, vedi prima quanto argento fino, è in quello di leghe 10. multiplica 10. leghe via 8. libb. fa 80. on. d'argento fino, dipoi vedi quanto n'è in quel di leghe 8. multiplica 8. leghe via 12. libbre, fa 96. on. d'argento fino, il quale giunto insieme con on. 80. fanno in tutto on. 176. d'argento fino, e questo parti per la quantità di libb. cioè 8. e 12. che fanno 20. parti adunque 176. per 20. ne viene 8. $\frac{4}{5}$. & a lega di on. 8. $\frac{4}{5}$. diremo che tornerà il detto argento mescolato insieme, & il medesimo ordine terrai quando fusse Oro. **V**

Proposizione 9.

VNo si troua libb. 30. d'argento a lega d'on. 8. per libbra, e vi vorrebbe aggiungere tanto rame, che tornasse a lega di on. 7. si domanda quanto rame vi aggiungerà. Fa così, vedi quanto argento fino si troua in 30. libb. a on. 8. per libbra, multiplica 30. via 8. fa 240. e questo parti per la lega, che vuol fare, cioè per 7. ne viene 34. $\frac{2}{3}$. e tante libbre peserà, dipoi il detto argento a lega di on. 7. e prima era libb. 30. adunque vi aggiungerà libb. 4. $\frac{2}{3}$. di rame.

Proposizione 10.

VNo si troua libb. 20. d'argento a lega d'on. 7. e lo vuol mettere al fuoco, & affinarlo tanto, che torni a lega di on. 10. domando quante libbre peserà così affinato. Fa così, multiplica libb. 20. con la sua lega, cioè via on. 7. fa 140. e questo parti per la lega, che vuol fare, cioè per 10. ne viene 14. e libbre 14. dirai che tornerà così affinato.

Proposizione 11.

VNo si troua libb. 4. d'argento, a lega di on. 8. e libb. 10. a lega di on. 9. e libb. 16. a lega di on. 10. e libb. 12. a lega di on. 11. domando volendolo fondere, e mescolarlo tutto insieme di che lega tornerà. Fa così, prima vedi

vedi quanto argento uno sia in ciascuna delle sopradette quantità di libb. multiplicando separatamente le libbre via le leghe, trouerai che in libb. 4. vi sarà on-
ce 32. d'argento fino. & in libb. 10. ve ne sarà once 90. & in libbre 16. ve ne
sarà once 160. & in libbre 12. ve ne sarà once 132. che aggiunto insieme tutto
questo argento fino sarà la somma di once 414. e questo lo partirai per la som-
ma di tutte le libbre sopradette che sono in tutto libbre 42. parti adunque 414.
per 42. ne viene 9. $\frac{2}{3}$. e così diremo che mescolato insieme il sopradetto argen-
to tornerà a lega di once 9. $\frac{2}{3}$. per libbra.

Propositione 12.

VNo si troua libb. 16. d'argento a lega di once 9. per libbra, domando quan-
to Rame vi aggiungerà, acciò che torni a lega di once 7. per libbra. Fa
così, vedi nelle sopradette libbre 16. d'argento quanto argento fino v'è moltip-
lica libb. 16. via 9. leghe fa once 144. e questo parti per quella lega che vuol
che torni, cioè per 7. ne vien 20. $\frac{4}{7}$. e tante libbre peserà il detto argento, e sarà
di leghe 7. e prima era libbre 16. adunque il Rame che vi aggiungerà, sarà la
differenza che è da libbre 16. a libbre 20. $\frac{4}{7}$. cioè libbre 4. $\frac{4}{7}$. e tanto Rame vi
aggiungerà.

Propositione 13.

VNo compra libb. 20. d'argento di leghe 10. per duc. 225. domando vna lib-
bra di 8. leghe quanto costerà. Fa così, vedi quanto argento fino si troua
in 20. libbre, moltiplica 20. libb. via 10. leghe, fa 200. e così dirai, se on. 200.
d'argento fino costano duc. 225. che costeranno on. 8. et oè vna libbra, nella qua-
le v'è dentro on. 8. d'argento fino, & il resto è Rame, e moltiplica 8. via 225. fa
1800. e questo parti per 200. ne vien 9. e duc. 9. verrà la libbra quel di leghe 8.

$$\begin{array}{r} 20 \text{ --- } 10 \text{ --- } 225 \text{ --- } 1 \text{ --- } 8. \\ \hline \end{array}$$

partitore.

Vno compra la libbra dell'argento di leghe 8. per duc. 160. si domanda volen-
dome comprare libb. 20. di leghe 10. quanti ducati costeranno? opera, costaran-
no duc. 225.

$$\begin{array}{r} 1 \text{ --- } 8 \text{ --- } 9 \text{ --- } 20 \text{ --- } 10. \\ \hline \end{array}$$

partitore.

Propositione 14.

VNo si troua argento di due forti, che la prima forte è a lega di once 7. e l'al-
tra è a lega di once 6 $\frac{1}{2}$. e vuol far libb. 50. d'argento, che sia a lega di once
9. e vuole tre tanto dell'vna, quanto dell'altra forte, si domanda quanto argen-
to fino vi aggiungerà. Faccisi così, Noi habbiamo che la prima forte è a lega
di

di once 4. adunque tien di rame once 4. per lib. & habbiamo, che l'altra sorte è a lega d'once $6\frac{1}{2}$. adunque tien di rame once $5\frac{1}{2}$. per lib. dipoi somma insieme onc. 4. di rame, che tiene la prima sorte, con onc. $5\frac{1}{2}$. che tien l'altra, faranno once $9\frac{1}{2}$. e questa salua. Hor vedasi quanto rame andrà in libb. 50. d'arg. a lega d'once 9. per libbra, trouarai che ve n'andrà onc. 3. per lib. adunque le libb. 50. vorranno onc. 150. di rame. Piglisi hora quell'once $9\frac{1}{2}$. di rame che saluasti, e dicasi così, se onc. 9. di rame consola vna libbra d'argento di ciascuna delle sopradette sorti, quante libbre ne consolarà onc. 150. di rame? opera, trouarai che consolarà libb. $15\frac{1}{2}$. e tante libb. torrà di ciascuna sorte. Hor per saper quāto argento vi aggiungerà, noi habbiamo che torrà di ciascuna sorte lib. $15\frac{1}{2}$. adunque fra tutte due le sorti ne torrà libb. $31\frac{1}{2}$. e lui ne vuol fare lib. 50. perche li conuerà aggiungere da lib. $31\frac{1}{2}$. per fino a lib. 50. che vi sono lib. 18. $\frac{1}{2}$. e tanto argento fino vi aggiungerà.

Fanne proua in questo modo, vedi quanto argento tengono libb. $15\frac{1}{2}$. a lega di onc. 8. che è la prima sorte, trouarai, che terranno onc. $126\frac{1}{2}$. dipoi vedi quanto argento tengono libb. $15\frac{1}{2}$. a lega di onc. $6\frac{1}{2}$. che è la seconda sorte, trouarai che terranno onc. $102\frac{1}{2}$. che sommate queste due quantità d'once insieme, con le lib. 18. $\frac{1}{2}$. d'argento fino, che vi aggiunge, faranno in tutto once 450. e tanto argento fino tengono tutte le lib. 50. hor per vedere se è la verità, vedasi a once 9. d'argento fino per lib. che è la lega che vuol fare, quanto argento sarà in libb. 50. trouarai che ve ne sarà onc. 450. adunque la ragione sù giusta.

Proposizione 15.

VNo si troua argento di due sorti, cioè a lega d'once 8. e d'once 9. per lib. e di queste due qualità ne vuol far lib. 50. che sia a lega di onc. 10. per lib. e vuol torre tre tanti di quel di leghe 8. si domanda quanto torrà di ciascuna sorte, e quanto argento fino vi aggiungerà. Prima è da vedere quāto rame sarà in libb. 50. d'argento di leghe 10. che vi farà onc. 2. di rame per libbra, & in 50. libbre ve ne sarà once 100. di rame, dipoi tu vedi che in quel di leghe 9. v'è once 3. di rame, & in quello di leghe 8. ve n'è once 4. ma perche quel di leghe 8. ne vuol tre tanti, che di quel di leghe 9. adunque in tre libbre di quel di leghe 8. vi farà once 12. di rame, le quali once 12. le sommarai con once 3. di rame, che tiene vna libbra di quel di 9. leghe, faranno once 15. di rame. Hor per regola del tre dirai così, se onc. 15. di rame mi danno vna libb. d'argento di quel di leghe 9. e libb. 3. di quel di leghe 8. quante libb. me ne daranno onc. 100? trouarai che ti daranno libb. $6\frac{2}{3}$. di quel di leghe 9. e libb. 20. di quel di leghe 8. che sono tre tanti di quel di leghe 9. Hor per sapere quanto argento vi aggiungerà, somma insieme libb. 20. con libb. $6\frac{2}{3}$. faranno libb. $26\frac{2}{3}$. le quali trarrai di libb. 50. restaranno libb. $23\frac{1}{3}$. e tanto argento fino vi aggiungerà.

Fanne proua, vedi prima quanto argento tengono le libb. 20. a onc. 8. per lib. trouarai che terranno onc. 160. dipoi vedi quanto argento terranno libb. $6\frac{2}{3}$. a onc. 9. per lib. trouarai che terranno onc. 60. dipoi somma l'onc. 160. con onc. 60. fanno 220. e queste le sommarai con libb. $23\frac{1}{3}$. d'argento fino (il quale gli conuicne aggiungere) quali ridotte a once, sono onc. 280. somma adunque insieme onc. 280. con onc. 220. faranno in tutto onc. 500. e tanto argento teranno le lib. 50. composte dalle 2. sopradette sorti d'argento, dall'argento fino, che vi si duca aggiungere; perche noi trouiamo similmente, che le lib. 50. d'argento, quali vuol fare a lega di onc. 10. per lib. tengono onc. 500. d'argento fino, con l'era di bisogno prouare.

Proposizione

Propositione 16.

VNo si troua argento a lega di onc. 5. per libbra, e l'ha messo al fuoco, e l'ha affinato tanto, ch'è tornato libb. 18. il quale è a lega d'onc. 9. si domanda quanto argento era prima che l'affinasse. Fà così, multipl. libb. 18. via la sua lega, cioè via onc. 9. fa 162. e questo parti per 5. leghe ch'era prima, ne viene $32\frac{2}{5}$. et tante libbre pesaua prima il detto argento, quando era a lega di once 5.

Propositione 17.

L'Oncia dell'argento di copella vale lir. 5. $\frac{1}{2}$. domando quanto varrà l'uncia di leghe 10. Noi habbiamo già detto che tanto vuol dire argento di copella, quanto argento fino, e quanto argento di leghe 12. e perciò dirai così se l'uncia di quel di leghe 12. vale lir. 5. $\frac{1}{2}$. che varrà l'uncia di quel di leghe 10. multiplica 10. via 5. $\frac{1}{2}$. fa 52. $\frac{1}{2}$. e questo parti per 12. ne viene 4. $\frac{1}{4}$. e tante lire varrà l'uncia di leghe 10. Nota che il rame non si pregia, e se si pregiasse, bisognarebbe trouare la valuta di on. 2. di rame, le quali si trouano in vna libbra di leghe 10. e tal valuta aggiungerla alla valuta di once 1. d'argento di leghe 10.

Ma se la proposta dicesse così. L'uncia dell'argento di leghe 10. vale lire 5. che varrà la libbra di quel di leghe 7. valutando il rame sol. 12. la libbra. Fà così, vedi prima quel vale la libbra di quel di leghe 10. a lir. 5. l'uncia, trouerai che varrà lir. 60. dipoi perche in vna libb. d'argento di 10. leghe v'è once 2. di rame, che à sol. 12. la libbra, le dette due once varranno sol. 24. adunque l'argento fino varrà lir. 60. men 24. soldi, cioè lir. 59. 18. che partito per leghe 10. ne viene lir. 5. 19. 9. $\frac{1}{4}$. e tanto varrà l'uncia dell'argento puro senza rame. Hora bisogna vedere quato rame è in vna libbra d'argento di leghe 7. hauerai che vi sarà on. 5. di rame le quali a sol. 12. la libb. vagliono sol. 5. e le 7. onc. d'argento fino lir. 5. 19. 9. $\frac{1}{4}$. l'uncia, varranno lir. 41. 18. 7. $\frac{1}{4}$. & à questo aggiungi sol. 5. (che sono la valuta di once 5. di rame) faranno lir. 42. 3. 7. $\frac{1}{4}$. e tanto varrà la libb. di leghe 7. valutando anco il rame.

Propositione 18.

VNo si troua argento di due forti, che la prima forte è à lega di on. 9. per libbra, e l'altra è à allega di once 5. e vorrebbe di queste due forti far libb. 50. di moneta à lega di on. 8. per libb. si domanda quante libb. torrà di ciascuna forte. Fà così, poni prima la minor lega, cioè on. 5. & vn poco lontano verso man destra poni la maggior lega, cioè on. 9. & infra l'vna, e l'altra di queste leghe, poni alquanto di sopra la lega che vuoi fare, cioè on. 8. fatto questo caua 5. leghe d'8. resta 3. e queste poni sotto le 9. leghe, dipoi caua 8. leghe (che vuoi fare di 9. leghe resta 1. e questo poni sotto le 5. leghe, starà come di sotto vedi, e così diremo, che quando ne piglierà 3. once di quel di 9. leghe, bisognerà che pigli oncie 1. di quel di 5. leghe, e quel che noi diciamo d'once, diciamo anco di libbre per esser la medesima proportionione infra di loro. Perilche si

conclude

conclade, che queste due forti d'argento hanno a diuidere libb. 50. & vna, che è la maggior lega deustirre 3. quan fa l'altra per 1. & è simile a vna proposta di cōpagnie la qual dicesse così. Due fanno cōnagnia, & vn di loro mette 1. & hanno guadagnato 50. si domanda che tocca per vno, somma 3. che mette il primo con 1. mette il secondo, fanno 4. e questo fa sua per partitore, di poi moltiplica 3. via 50. fa 150. il qual partito per 4. che fa saluasti, ne viene 37. $\frac{1}{2}$. e tante libb. torrà di quel di leghe 2. di poi moltiplica 1. via 50. fa 50. il qual partito per 4. ne vien 12. $\frac{1}{2}$. e tante libb. torrà di quel di leghe 5. così farai le simili.

5 -- 9 $\frac{1}{4}$ partiore.

Propositione 19.

V No si troua libb. 24. d'argento, che vale la libbra lir. 20. e libb. 30. che vale la libbra lit. 25. e lib. 36. che vale la libbra lit. 35. e lo vuol mescolare insieme, e dopo che l'ha mescolato vuol aggiungere al detto balzone vn'altra forte d'argento, che vale la libbra lir. 14. e vuol torre tanto di quel di lir. 14. che il balzone vaglia poi lir. 16. la lib. domando quanto torrà di quel di lir. 14. la libbra, e quanto pesará tutto il balzone. Fà così, vedi quanto vale tutto il sopradetto argento ai sopradetti prezzi, trouarai che tutto insieme varrà lire 2490. hor vedi quanto vale vna libbra di questo argento mescolato, somma insieme tutte le sopradette libb. d'argento saranno libb. 90. parti 2490. per 90. ne viene lib. 27 $\frac{3}{4}$. e tante lire vale la libbra. Hora dirai così, Vno si troua lib. 90. d'argento, che vale la libbra lir. 27 $\frac{3}{4}$. e ne vuol aggiungere e tante libbre d'vn'altra forte, che vale la libbra lir. 14. che vuol che vaglia poi lir. 16. la libbra, si domanda quante libb. ve n'aggiungerà Fà così, poni lir. 14. ch'è il minor prezzo, e verso man d'istra poni lir. 27 $\frac{3}{4}$. e fra l'vno, e l'altro prezzo alquanto più alto poni il prezzo che vuol che vaglia, cioè lir. 16. fatto questo caua lir. 14. di lir. 16. restà lir. 2. e queste le metterai sotto alle lir. 27 $\frac{3}{4}$. di poi caua lir. 16. di lir. 27 $\frac{3}{4}$. restano lir. 11 $\frac{3}{4}$. e queste poni sotto alle lir. 14. starà come di sotto vedi, di poi dirai così, quando si pigliará libb. 2. di quel di lir. 14. quanto se ne douerà adunque pigliare per libb. 90. che ne vuol mescolare multiplica 90. via 11 $\frac{3}{4}$. & il prodotto parti per 2. ne viene 525. e tante libbre torrà di quel di lir. 25 la lib. quali aggiunte con libb. 90. faranno libb. 314. e tanto pesará il balzone

Fanne proua dicendo. Vno si troua libb.90. d'argento, che vale la lib. lire 17 $\frac{1}{2}$. e libb.525. che vale la lib. lir. 14. domando mescolandolo insieme quãto varrà la libbra? multiplica lir.27 $\frac{1}{2}$. via libb.90. fanno lir. 2490. dipoi multiplica lir.14. via libb.525. fanno lir.7350. quali aggiunte con lir. 2490. fanno lir. 9840. e queste parti per libb.615. che è il peso di tutto l'argento, trouarai, che ne varrà lir.16. per la valuta d'vna libbra così mescolato.

$$\begin{array}{r} 24 \quad 20 \quad 480. \quad 16. \\ 30 \quad 25 \quad 750. \\ 36 \quad 35 \quad 1260. \quad 14 \quad 27\frac{1}{2} \\ \hline 99) \quad 2490. \quad 11\frac{3}{4} \quad 2 \\ \quad 27\frac{1}{2} \quad 2 \quad 11\frac{3}{4} \quad 90. \end{array}$$

Proposizione 20.

VNo si troua argento di leghe 10. e vuol far vna tazza che pesi libb. 4. e che sia a lega d'onc. 8. domando quanto Rame vi aggiungerà, quanto argento di 10. leghe piglierà. Fa così, vedi quanto argento fino entrerà in detta tazza, la qual pesando libb. 4. e deuendo essere a lega di onc. 8. vi sarà onc. 32. d'argento fino; il quale uolendo fare a lega d'onc. 10. parti 32. per 10. ne vien $3\frac{2}{5}$, e tante libb. torrà di quel di leghe 10. & il resto per fin in libb. 4. che v'è $\frac{2}{5}$ d'vna libbra torrà Rame.

Proposizione 21.

VNo si troua argento di leghe 6. e di leghe 8. vorrebbe di queste due sorte d'argento fare vn vaso che pesasse libb. 15. e fusse a lega di on. 10. per libbra, domando quanto torrà di ciascuna sorte, e quanto argento fino vi aggiungerà. Fa così, poni distesamente tutte le leghe che ti troui, cominciando dallà minore, e seguitando gradatamente, come di sotto vedi, starà così, leghe 6. leghe 8. e leghe 12. cioè l'argento fino il qual vi deue aggiungere. Fatto questo considera infra quali leghe cade, o ver si troua la leggha che vuol fare, cioè le leghe 10. tu vedi che si troua infra l'8. leghe, e le 12. leghe, per il che poni in quel mezzo, cioè infra l'8. e'l 12. (ma alquanto piu alto) le 10. leghe, dipoi cauà 6. leghe di 10. leghe, resta 4. e queste poni sotto la n. agrior lega, perche bisogna scambiare la minore con la maggiore, e la maggiore con la minore, poni adunque 4. sotto il 12. dipoi cauà 8. leghe di 10. leghe, resta 2. e questo poni sotto la maggior leggha, cioè sotto il 4. che ponesti, e se tu hauesti altre leghe che fussero minori di quella lega che intendi di fare, cioè di leghe 10. tutte le doueresti trarre, si come tu hai tratto le sopradette, e tutti i resti li doueresti porre sotto la maggior leggha, e poi sommarli insieme: son ma adunque 4. e 2. fanno 6. dipoi cauà le leghe che vuoi fare, cioè 10. della maggior lega che è 12. resta 2. e poni 2. sotto le 8. leghe, & ancora sotto le 6. leghe, e così diremo che ogni volta che si piglierà 6. once, o 6. libb. di quel di 12. leghe, bisognerà pigliare 2. once, o 2. libb. di quel d'8. leghe, e di quel di 6. leghe; laonde farai come vna cōragnia, dicendo, quel di 6. leghe mette 6. e quel di 8. leghe mette 2. e quel di 12. leghe mette 6. che in tutto mettano 10. e noi voleuamo che mettessero 15. per cio che tanto deue pesare il vaso, opera, secondo l'ordine delle Cōragnie, trouerai che di quel di 6. leghe ne torrà libb. 7. e di quel di 8. leghe ne torrà libb. 3. e di quel di 12. leghe ne torrà libb. 9. e così farai le simili.

$$\frac{6}{2} = \frac{3}{2} \left(\frac{1}{1} \right) = \frac{3}{2} \cdot \frac{6}{2} \equiv 15.$$

Proposizione 22.

MA se la proposta sopradetta fusse stata conditionata, come per effem. 10. lo voglio che si pigli tre tanti di quel di 6. leghe, che di quel d'8. le he,

fi domanda volendo fare il detto vaso, che pesi libb. 15. e sia a lega d'once 10. quant'vi metterò di ciascuno argento, e quanto ve n'aggiungerò del fino. Poni le leghe per ordine come di sopra; dipoi caua la lega, che vuoi fare, cioè 10. dalla lega maggiore, che è 12. cioè l'argento fino; resta 2. e questo 2. tu sai che lo ponemo sotto il 6. e l'8. ma perche vuole 3. tati di quel di 6. leghe, che di quel d'8. però poni il detto 2. sotto l'8. solamente, e volendone pigliar tre tanti di quel di 6. multipl. detto 2. via 3. fa 6. e così couerrà che di quel di 6. leghe ne pigli 6. once, o 6. libbre, quanto di quello d'otto leghe ne pigliarà 2. once, o 2. libbre. Fatto questo, caua le 6. leghe di 10. leghe resta 4. e perche di quel di 6. leghe ne piglia 3. tanti, però multiplica detto 4. via 3. fa 12. e questo poni sotto le 12. leghe, dipoi caua 8. leghe di 10. leghe resta 2. e questo poni sotto a quel 12. che ponesti sotto la maggior lega, e l'aggiungerai a detto 12. farà 14. e così haueremo concluso, che ogni volta che quel di leghe 12. cioè argento fino, ne pigliarà 14. libb. bisognerà che pigli di quel d'8. leghe 2. libb. e di quel di 6. leghe 6. libb. che sono appunto 3. tanti di quel d'8. leghe, e così per modo di compagnia dirai quel di 12. leghe mette 14. e quel d'8. leghe mette 2. e quel di 6. leghe mette 6. che in tutto mettono 22. e noi voleuamo che mettersero 15. offerua il modo sopradetto, trouarai che di quel di 12. leghe, ne pigliarà libb. $9\frac{6}{11}$. e di quel d'8. leghe ne pigliarà libb. $1\frac{4}{11}$. e di quel di 6. leghe ne pigliarà 3. tanti, cioè libb. $4\frac{1}{11}$. & il detto vaso sarà a lega d'once 10. per libb.

Fanne proua dicendo, libb. $9\frac{6}{11}$. d'argento a lega d'once 12. e libb. $1\frac{4}{11}$. a lega d'once 8. e libb. $4\frac{1}{11}$. a lega d'once 6. domando mescolandolo insieme di che lega tornerà; opera ne' modi detti, trouarai, che sarà a lega d'once 10. per libbra.

		10.	
6.	8.	(12.)	14. $\equiv$ 15.
6.	2.	12	2
		2	6
		14	22

Troua libbre $9\frac{6}{11}$. d'argento, e libbre $1\frac{4}{11}$. di quel di leghe 8. e libbre $4\frac{1}{11}$. di quel di leghe 6.

Proposizione 23.

VNo si troua argento a lega di onc. 3. di 4. di 6. di 9. e di 10. e vorrebbe libb. 60. di moneta, che fusse a lega d'onc. 8. si domanda quato torrà di ciascuna sorte. Fa così, poni tutte le leghe del sopradetto argento per ordine, cominciando dalla minor lega, e seguendo fino alla maggiore, dipoi poni le 8. leghe che intendi di fare infra due delle sopradette leghe, ma alquanto più alto, cioè che vna sia minore d'8. leghe, e l'altra sia maggiore d'8. leghe, che sarà infra 6. e 9. fatto questo, comincia dalla minor lega, che è 3. e caua detto 3. d'8. resta 5. e questo poni sotto la maggior lega, che è 10. dipoi caua 8. leghe di 10. leghe resta 2. e questo poni sotto le 3. leghe; dipoi caua 4. leghe d'8. leghe resta 4. e questo poni sotto le 9. leghe, dipoi caua 8. leghe di 9. leghe, resta 1. e questo poni sotto le 4. leghe. Hora ci resta a legare vna sola sorte d'argento, che è quella di 6. leghe, la quale non ha compagnia minor di se, che non sia allegata, per ilche

ilche ci conuiene allegarla con vna delle due forti, che sono maggiori di leghe 8. già allegare con le due forti minori di leghe 8. hor sia che la vogliamo allegare con quella di leghe 10. e diremo d'8. leghe cauane 6. leghe resta 2. e questo 2. poni sotto le 10. leghe, e l'aggiungerai con 5. che prima vi ponesti farà 7. dipoi cauà 1. leghe di 10. leghe resta 2. e questo poni sotto alle 6. leghe, e sappi che le 6. leghe le poteui scambiare, cioè allegare con leghe, si come hai fatto con le 10. e così diremo che quando di quel di 10. leghe ne pigliarà 7. bisogna che di quel di 9. leghe ne rigli 4. e quel di 6. leghe ne pigli 1. e di quel di 3. leghe ne pigli 2. e così per n. odo di compagnia dirai quel di 10. leghe mette 7. e quel di 9. mette 4. e quel di 6. mette 2. e quel di 4. mette 1. e quel di 3. mette 2. che in tutto mettono 16. e noi voleuamo che mettessero 60. per a ne' modi sopradetti, trouarai che di quel di 10. leghe ne pigliarà libb. $27\frac{1}{4}$. e di quel di 9. leghe ne pigliarà libb. 15. e di quel di 6. leghe ne pigliarà libb. $7\frac{1}{2}$. e di quel di 4. leghe ne pigliarà libb. $3\frac{1}{4}$. e di quel di 3. leghe ne pigliarà libb. $7\frac{1}{2}$. che tutto insieme farà libb. 60. e sarà a lega d'once 8. per libbra. l'anne presta, fondendo tutte le libbre 60. le lor leghe, e quei prodotti son n. ati insieme, dipoi fonderai le dette libbre 60. con leghe 8. e sarà il suo prodotto uguale alle sopradette leghe multiplicatè, e son. mate, piu, o meno che facesse staria male.

$$\begin{array}{r}
 8 \\
 \hline
 3. \quad 4. \quad 6. \quad 10. \quad 7. \\
 \hline
 2. \quad 1. \quad 2. \quad 4. \quad 5. \quad 2. \quad 60. \\
 \hline
 7 \quad 2 \\
 \hline
 \text{partitore} \quad 16
 \end{array}$$

Propositione 24.

VNo si troua libbre 20. d'argento a lega d'once 6. e libbre 15. a lega d'once 4. e libbre 25. a lega d'once 1. e lo vuol mescolare insieme, e far moneta a lega d'once 10. domando quanto argento fino vi douerà aggiungere, e quante libbre farà in tutto. Fa così, vedi prima quanto argento fino sono in tutte queste libbre 60. sopradette, che tanto pesano insieme giunte, fondilo contro le sue finezze, multiplicando le libbre via leghe, e poi somma insieme tutt'i prodotti fanno onc. 205. d'argento fino, le quali si trouano nelle libb. 60. sopradette, dipoi reca a once le libb. 60. sono once 720. fra rame, & argento, cauane hora onc. 205. d'argento fino, resta once 515. per il Rame puro, hora, perche dice, che vuol far moneta a lega d'once 10. adunque in vna libbra di detta moneta vi sarà once 2. di rame, per la qual cosa diremo, che conuerà mettere onc. 2. di rame in ogni libbra di moneta, per ilche partirai 515. per 2. e viene $257\frac{1}{2}$. e tante libbre di moneta consolarà, cauane libb. 60. che prima pesana, restano libbre $297\frac{1}{2}$. e tante libbre d'argento fino dirai che vi douerà aggiungere, e che tutta la massa dell'argento peserà libbre $257\frac{1}{2}$.

Proposizione 25.

VNo si troua libb. 20. d'argento a lega d'onçe 5. libb. 25. a lega d'onçe 8. e libb. 60. a lega d'onçe 10. e vuole aggiungere sopra questo argento tanto d'un'altra sorte, il qual'è a lega di $\frac{1}{2}$. oncia per libbra, che possà far in onça a lega d'onçe 2. domando quanto ve ne douerà aggiungere. Fà così, vedi prima a che lega torna tutto questo argento mescolato, fondilo contro le sue linee, multiplicando 20. via 5. fà 100. e 25. via 8. fà 200. e 60. via 10. fà 600. hor somma insieme tutte queste fonditure fanno 900. e tanto argento fino diremo, che sia in libb. 105. sopradette, che tante sono giunte insieme, per il che parturai onçe 900. per libb. 105. ne viene $8\frac{4}{7}$. e di tal lega torneranno i detti argenti mescolati. Hora dirai così. Io mi trouo libb. 105. d'argento a lega d'onçe $8\frac{4}{7}$. voglio aggiungeruene tanto di quello, che è a lega di $\frac{1}{2}$. oncia, che torai tutto a lega d'onçe 2. Poni onçe $\frac{1}{2}$. & vn poco lontano verso man destra poni onçe $8\frac{4}{7}$. & infra queste due leghe, ma alquanto di sopra poni la lega, che vuoi fare, cioè onçe 2. di poi dirai $\frac{1}{2}$. oncia, quanto è meno d'onçe 2? tu vedi, che è meno onçe $1\frac{1}{2}$. e questo poni sotto le leghe $8\frac{4}{7}$. dirai onçe $8\frac{4}{7}$. quanto son più d'onçe 2? tu vedi che son più onçe $6\frac{2}{7}$. e queste poni sotto la lega di $\frac{1}{2}$. oncia, e così diremo, che per libb. $1\frac{1}{2}$. di quel di leghe $8\frac{4}{7}$. bisognarà pigliare libb. $6\frac{2}{7}$. di quel che è a lega di $\frac{1}{2}$. oncia, e noi vogliamo sapere quanto ne douerà torre per libb. 105. onde per regola del tre dirai così, se libb. $1\frac{1}{2}$. ne vuole libb. $6\frac{2}{7}$. quanto ne vorranno libb. 105? multiplica 105. via $6\frac{2}{7}$. & il prodotto parti per $1\frac{1}{2}$. ne vien 460. e tante libbre douerà torre di quel di $\frac{1}{2}$. oncia, e consolarà in tutto libb. 565. di moneta, e farà a lega d'onçe 2. per libbra.

$$\begin{array}{rcl}
 20 & \text{---} 5 & \text{---} 100 \\
 25 & \text{---} 8 & \text{---} 200 \\
 60 & \text{---} 10 & \text{---} 600 \\
 \hline
 105 & & 900
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{rcl}
 & & 2 \\
 & & \hline
 & & \frac{1}{2} \\
 & & \hline
 & & 8\frac{4}{7} \\
 & & \hline
 & & 6\frac{2}{7} \\
 & & \hline
 & & 1\frac{1}{2}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 & & (1\frac{1}{2}) \times \frac{6\frac{2}{7}}{1\frac{1}{2}} = \frac{105 \times 6\frac{2}{7}}{1\frac{1}{2}}
 \end{array}$$

Douerà torre libb. 460. di quel che è a lega di $\frac{1}{2}$. oncia, e consolarà in tutte libbre 565. di moneta, e farà a lega d'onçe 2. per libbra.

Proposizione 26.

LA libbra dell'argento, che è a lega d'onçe $11\frac{1}{2}$. vale due. 8. e sol. 4. domando quanto varranno libb. 6. onçe 3. den. 12. e grani 16. d'un'altra sorte, che è a lega d'onçe 8? Fà così, troua prima quanto vale vn'oncia, e quanto vale vn denaro, e quanto vale vn grano della prima sorte nei modi già dati; partendo prima due. 8. sol. 14. per 12. e tanto varranno l'oncia, e quel che ne viene parti per 24. e tanto varrà vn denaro, e quel che ne viene parti per 24. e tanto varrà vn grano;

grano; trouarai che l'oncia varrà sol. 14. 6. & il denaro varrà duc. $7\frac{1}{2}$. & vn. ra-
no varrà $\frac{2}{3}$. d'vn denaro. Hora fa conto che l'argento il qual tu vuoi valuta-
re sia della prima sorte, cioè a lega d'once $11\frac{1}{2}$. valuta adunque ai detti pregi le
sopradette libb. 6. onc. 3. duc. 12. grani 16. trouarai che varranno duc. 54. 15. $1\frac{1}{2}$.
e così diremo che valeſſe tanti ducati se fuſſe a lega d'once $11\frac{1}{2}$. ma perche è a
lega d'once 8. però per regola del tre dirai così, ſe la lega d'once $11\frac{1}{2}$. mi dà
duc. 54. 15. $1\frac{1}{2}$. quante n i darà la lega d'once 8? moltiplica once 8. via du-
cati 54. 15. $1\frac{1}{2}$. & il prodotto parti per $11\frac{1}{2}$. trouarai che ne verrà duc. 38. 1. 10.
 $\frac{1}{2}$. e tanto varranno le sopradette libbre a lega d'once 8.

12	8.	14.	6.	6.	3.	12.	16.
24	6.	14.	6.	6.	3.	12.	16.
24	6.	6.	7 $\frac{1}{2}$.	6.	3.	12.	16.
	6.	6.	0 $\frac{1}{2}$.	6.	3.	12.	16.
	6.	9.	4 $\frac{1}{2}$.				
	6.	7.	3.				
	2.	3.	6.				
	52.	4.	0.				
12 $\frac{1}{2}$	54.	15.	1 $\frac{1}{2}$.	8.			

Vno ſi troua argento di leghe 10. di leghe 8. di leghe $6\frac{1}{2}$. di leghe 5. e di le-
ghe 3. e vuol fare libb. 80. d'argento, che ſia a lega d'onc. 7. e vorrebbe metterui
libb. 12. di quel di leghe 10. e libb. 12. di quel di leghe 8. ſi domanda quanto ar-
gento vi metterà di ciaſcuna dell'altre tre forti. Fa così, vedi prima libb. 12. di
10. leghe, e libb. 12. d'8. leghe meſcolandolo inſieme di che lega tornerà, tro-
uarai, che tornerà a lega d'once 9. vedi hora quanto argento ſino farà in libb. 80.
sopradette a once 7. d'argento ſino per libbra, trouarai che ve ne farà once 560.
nelle quali le libb. 24. che ſono a lega d'once 9. ve ne portano once 216. che trat-
te d'onc. 560. reſtano onc. 344. e tanto argento ſino contengano le tre altre for-
ti d'argento, le quali a peſo con il rame che v'è dentro ſono libb. 56. perciò che
tratte le libb. 4. delle libb. 80. reſtano libb. 56. parti adunque 344. per 56. ne
vien $6\frac{1}{2}$. & a lega d'onc. $6\frac{1}{2}$. còuerà fare l'arg. il qual peſi libb. 56. hora ſarà
come nelle paſſare, porendo prima leghe $6\frac{1}{2}$. e leghe 5. e leghe 3. come di ſotto
vedi, e perche la lega d'onc. $6\frac{1}{2}$. ſi troua inſià la lega d'onc. $6\frac{1}{2}$. e la lega d'onc.
5. però poni $6\frac{1}{2}$. in quel mezzo, n a ſequanto più al o, di poi opera con e nelle
paſſare, traendo, e can biando i reſti delle leghe trouarai, che quando piglia-
rà libb. $4\frac{1}{2}$. di quel di leghe $6\frac{1}{2}$. biſognerà che pigli $1\frac{1}{4}$. e vna libb. di quel di
5. leghe, e $\frac{1}{4}$. di quel di 3. leghe, che in tutto pigliara libb. 5. e lui deuota pi-
gliare libb. 56. però opera per modo di compoſitione, & lauerai che di quel di le-
ghe 10. ne pigliara libb. 12. e di quel di leghe 8. ne pigliara libb. 12. e di quel di
leghe $6\frac{1}{2}$. ne pigliara libb. 48. e di quel di 5. leghe ne pigliara libb. 4. e di quel di
3. leghe ne pigliara libb. 4. che in tutto faranno libb. 80. e faranno a lega d'onc.
7. come la ragione don andaua. Fanne proua in queſte modo; tu ſai, che le libb.
24. ſono a lega d'once 9. e le libb. 56. ſono a lega d'onc. $9\frac{1}{2}$. fondi queſte libbre
contro le lor ſinezze, e quelle ſonditure giunte inſieme partire per libb. 70. ne
verrà 7. e così ti ſarai certificato, che le libb. 70. faranno a lega d'onc. 7. per libb.

$$\begin{array}{r}
 80 \quad 7 \quad 560 \quad 6\frac{1}{2} \\
 \hline
 24 \quad 9 \quad 216 \quad 6\frac{1}{2} \\
 \hline
 56 \quad 344 \quad 3\frac{1}{2} \quad 5 \quad 3 \\
 \hline
 \quad \quad 6\frac{1}{2} \quad 1\frac{1}{2} \quad 1\frac{1}{4} \quad 1\frac{1}{4} \\
 \hline
 \quad \quad 4\frac{2}{7} \quad 4\frac{2}{7} \\
 \hline
 \quad \quad 5 \quad 14 \quad 5 \quad 6 \\
 \hline
 \quad \quad 14 \\
 \hline
 \text{partitore.} \quad 5
 \end{array}$$

Proposizione 27.

VNo si troua once 120. d'argento; a lega di once 8. del qual piglia vna quantita d'once, e l'affina tanto che torna a lega di once 11. dipoi quest'argento affinato, l'aggiunge a quel che gli restò di 120. once, e lo fonde insieme, e torna di 9. leghe, domando quant'once d'argento prese, e quant'once pesarà quel di 9. leghe. Fa così, considera quanto tornerebbe once 120. volendolo affinar tanto che torni di 9. leghe, moltiplica 120. via 8. leghe fa 960. e questo parti per 9. ne viene 106. $\frac{2}{3}$. e tanto conuien che sia tutto l'argento in vltimo. Resta hora a veder quant'once d'argento di leghe 8. e quante di leghe 11. compose, e fuse insieme il qual tornò once 106. $\frac{2}{3}$. di leghe 9. che altro non vuol dire se non così.

Io mi trouo argento di leghe 8. e di leghe 11. e ne vorrei fare once 206. $\frac{2}{3}$. a lega di once 9. domando quanto torrò di ciascuna sorte, poni 8. leghe, & 11. leghe, & in fra queste due leghe, (ma alquanto più alto) poni la lega che vuoi fare, cioè once 9. dipoi offerua i modi più volte dati, trouarai che di quel d'8. leghe ve ne sarà once 72. $\frac{2}{3}$. e di quel d'11. leghe ve ne sarà once 36. $\frac{2}{3}$. che giunte insieme faranno onco 106. $\frac{2}{3}$. e saranno di 9. leghe. Hora trahi once 71. $\frac{1}{3}$. (il qual'è d'8. leghe) di once 120. restano once 40. $\frac{2}{3}$. e tanto fu quella quantità d'once, che prese per affinarlo, che tornò d'11. leghe. O vero fa così, & hauerai il medesimo; vedi once 35. $\frac{2}{3}$. a lega di once 11. quant'once erano d'8. leghe prima che l'affinasse, moltiplica 35. $\frac{2}{3}$. via 11. fa 391. $\frac{1}{3}$. e questo parti per 8. ne viene 48. $\frac{2}{3}$. e tante once ne prese per affinarlo, e quando l'habbe fuso, e mescolato, e ridotto di 9. leghe pesò once 106. $\frac{2}{3}$. &c.

Proposizione 28.

VNo compra l'oncia dell'argento di copella lir. 5. $\frac{1}{2}$. domando quanto varrà l'oncia di leghe 8. $\frac{1}{2}$. Altre volte habbiamo detto che l'argento di copella, s'intende

Fà così, vedi prima quanto gli costa la libbra della seconda sorte, parti due. 150. per 20. ne vien $7\frac{1}{2}$. e tanti due. li costò la lib. dipoi dirai se per due. $8\frac{1}{2}$. io cōpro argento di 10. leghe, domando, per due. $7\frac{1}{2}$. di quante leghe lo douerò hauere? multiplica $7\frac{1}{2}$. via 10. fà 75. e questo partirai per $8\frac{1}{2}$. ne viene $8\frac{1}{4}\frac{2}{7}$. e così dirai, che le libb. 20. d'argento furono a lega d'once $8\frac{1}{4}\frac{2}{7}$. per libbra.

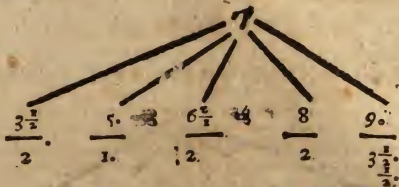
Propositione 31.

VNo si troua libb. 4. d'argento a lega d'onc. 7. e libb. 6. a lega d'onc. 8. e libb. 10. a lega d'once 9. e lo vuol mescolare, & a finar tanto, che torni a lega 10. domando quante libbre tornerà, e quanto varrà la libbra dell'affinato, se la libbra della prima sorte senz'affinarlo vale lir. 50. della seconda vale 55. e della terza lir. 60. Fà così, vedi prima quant'argento fino si troua in tutte le sopradette libbre, multiplicando le leghe via le libbre, & i prodotti sonati insieme, trouarai, che saranno 165. e tant'once d'argento fino diremo che sia in tutte le sopradette libbre, ma perche dice, che lo vuol affinar tanto, che torni a lega d'onc. 10. per 3. ogni 10. once d'argento fino, & once 2. di Rame fanno vna libbra d'argento di 10. leghe, parti adunque 165. per 10. ne viene $16\frac{1}{2}$. e tante libbre tornerà a lega d'once 10. Hora per veder quanto varrà la libbra, dirai così, se onc. 165. d'argento fino vagliono lir. 1130. (perciò che tanto vagliono tutte le sopradette libbre) che varranno onc. 10. perche 10. once habbiamo detto, che fanno vna libbra, atteso che ci s'incorpora onc. 2. di Rame; multiplica 10. via 1130. & il prodotto parti per 165. ne viene 68. 1. $5\frac{2}{3}\frac{1}{7}$. e tanto varrà la libbra dell'argento affinato a lega di 10. once.

Propositione 33.

VNo si troua vino di 5. sorti, o vogliamo dire di 5. prezzi, che il barile della prima sorte vale lir. $3\frac{1}{2}$. e della seconda vale lir. 5. e della terza vale lire $7\frac{1}{2}$. e della quarta vale lir. 8. e della quinta vale lir. 9. e ne vorrebbe empire vna botte di 60. barili, e metteruene di ciascuna sorte tanto che ualesse il barile lir. 7. domando quanto torrà di ciascuna sorte. Fa così, poni distesamente tutti i prezzi sopradetti, cominciando dal minore, e poi seguitar per ordine, e quando nei sopradetti prezzi, cioè nelle sopradette lire v'interuenisse soldi, i quali tu non potessi recare in altra parte di lira, e che dessero fastidio all'operante, come poco esperto nelle ragioni de' rotti, allora, & in tal caso potrai recare a soldi tutte le lire, e dipoi operare come se fussero tutte lire. Hora tornando alla nostra dichiarazione, si dice che quando haurai posti tutti i prezzi per ordine, che tu consideri il prezzo, che vuoi che vaglia il barile del vino, cioè lir. 7. infra quali de' sopradetti prezzi si ritroua, tu hauerai che si ritroua infra lir. 6. e lir. 8. & in questo mezzo, ma alquanto più alto, poni lir. 7. come di sotto vedi, dipoi le differenze che sono dalle lir. 7. ai maggior prezzi, li metterai sotto i prezzi minori, e le differenze che sono dalle dette lir. 7. ai prezzi minori, li metterai sotto i prezzi maggiori, come nell'allegar degl'argenti dimostrammo, e perche le lir. $6\frac{1}{2}$. non hanno scabio di poterle allegare, perciò stà in tuo arbitrio di allegarle con lir. 8. o con lir. 9. hora allegale con lir. 9. e così facendo, trouarai che

che quãdo pigliarà barili 4. di quel di lir. 9. bisognerà che pigli barili 2. di que di lir. 8. e barili 2. di quel di lir. 6 $\frac{1}{2}$. e barili 1. di quel di lir. 5. e barili 2. di que di lir. 3 $\frac{1}{2}$. che in tutto ne verrebbe a pigliare barili 11. & esso ne voleua fare barili 60. Procedi hora per modo di compagnie, e trouarai quanto ne douerà pigliare di ciascuna sorte.



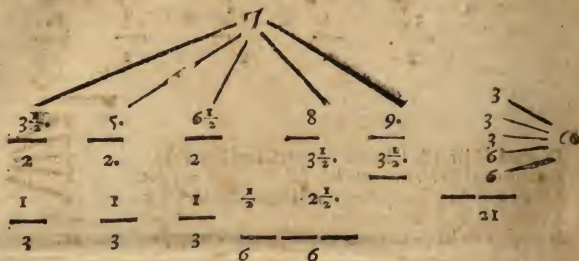
Di quel di lir. 3 $\frac{1}{2}$. il barile ne torrà barili 10 $\frac{2}{3}$.
 E di quel di lir. 5. ne torrà barili
 Di quel di lir. 6 $\frac{1}{2}$. ne torrà barili
 Di quel di lir. 8. ne torrà barili
 E di quel di lir. 9. ne torrà barili

4	}	60
2		
2		
1		
2		
11		

PEr altro modo ancora assai commode, e bello possiamo peruenire alla notitia di quanti barili di vino torrà di ciascuna sorte, volendone fare vna botte di 60. barili, come di sopra s'è detto. Prima segna i prezzi gradatamente come di sopra s'è fatto, fra i prezzi minori, e i maggiori, ma alquanto più alto, segnara i lir. 7. cioè il prezzo che vuoi fare, dipoi allega i prezzi minori cō i prezzi maggiori, in questo modo cioè, allega lir. 3 $\frac{1}{2}$. ch'è il minor prezzo con lir. 9. ch'è il valore della maggior sorte, e dirai così, lir. 3 $\frac{1}{2}$. quanto son meno di lir. 7? tu vedi che son meno lir. 3 $\frac{1}{2}$. e perciò mette 3 $\frac{1}{2}$. sotto al 9. e sotto all'8. dipoi lega la seconda sorte, dicendo lir. 5. quanto son meno di lir. 7. tu vedi, che son meno lir. 2. quali lir. 2. metterai sotto a quel 3 $\frac{1}{2}$. che ponessti sotto all' 8. e sotto al 9. dipoi allega la terza sorte, dicendo lir. 6 $\frac{1}{2}$. quanto son meno di lir. 7? tu vedi, che sono vna mezza lira meno, e però metti $\frac{1}{2}$. sotto quel 2. che è sotto all' 8. & al 9. dipoi somma insieme quello che è sotto al 9. farà 6. somma ancora quel ch'è sotto all' 8. farà pur 6. e questi salua. Fatto questo, lega i prezzi maggiori con i prezzi minori, dicendo così lir. 9. quanto son più di lir. 7? tu vedi che son più lir. 2. perciò metti lir. 2. sotto a lir. 3 $\frac{1}{2}$. che è il minor prezzo, & il detto 2. ponilo anco sotto a lir. 5. & a lir. 6 $\frac{1}{2}$. dipoi dirai lir. 8. quanto son più di lir. 7? tu vedi che sono lir. 1. più, e perciò metti lir. 1. sotto a quel 2. che è sotto a 3 $\frac{1}{2}$. & a 5. & a 6 $\frac{1}{2}$. dipoi somma insieme quello che è sotto alle lir. 3 $\frac{1}{2}$. e sotto alle lir. 5. & alle lir. 6 $\frac{1}{2}$. separatamente, trouarai che ciascuna di esse farà 3. dipoi somma insieme tutte queste somme, cioè 3. 3. 3. e 6. e 6. che saluasti, faranno 21. hora procederai per modo di compagnia, dicendo, se in barili 21. ve ne sono barili 3. di questo di lire 3 $\frac{1}{2}$. il barile, quanti barili ne douerà essere in barili.

barili 60? multiplica 60. via 3. fa 180. e questo parti per 21. ne viene 8. $\frac{4}{7}$. e tant barili torrà di quel di lire 3. $\frac{1}{2}$. il barile, dipoi dirai, se in barili 21. ve ne sono barili 3. di quel di lire 5. quanti barili ne douerà essere in barili 60?

Opera, trouerai che ve ne douerà essere barili 8. $\frac{4}{7}$. e similmente barili 8. $\frac{4}{7}$. ne douerà torre di quel di lire 6. $\frac{1}{2}$. e nel medesimo modo opererai per i prezzi maggiori dicendo, se barili 21. mi danno barili 6. di quel di lire 8. quanto me ne daranno barili 60? trouerai che te ne daranno barili 17. $\frac{1}{2}$. e barili 17. $\frac{1}{2}$. ne torrà similmente di quel di lire 9. di maniera che noi habbiamo trouato, che torrà della prima sorte barili 8. $\frac{4}{7}$. e della seconda barili 8. e della terza barili 8. $\frac{4}{7}$. e della quarta barili 17. $\frac{1}{2}$. e della quinta barili 17. $\frac{1}{2}$. che in tutto sono barili 60.



Fanne proua, valutando la prima sorte a lire $3 \frac{1}{2}$. il barile, e la seconda a lire 5. e la terza lire $6 \frac{1}{2}$. e la quarta a lire 8. e la quinta a lire 9. trouerai, che in tutto varranno lire 420. si come barili 60. a lire 7. il barile (che è il prezzo, che vuol fare) varrebbero lire 420. Ma alcuni diranno, che questa soluzione non si scontra con la prima, e che o l'vna, o l'altra conuien che stia male, e noi diciamo, che ciascuna stia bene, come più facilmente ciascun potrà comprendere, con questo effempio, cioè. Fammi di 20. cinque parti, che multiplicata la prima via 4. la seconda via 5. la terza via 6. la quarta via 7. e la quinta via 8. La somma di detti prodotti faccia 120.

Diuidasi 20. per 5. ne vien 4. per parte, multiplica poi ciascuna parte via i numeri sopradetti, cioè 4. via 4. e 4. via 5. e 4. via 6. e 4. via 7. e 4. via 8. & i prodotti sommali insieme faranno 120.

Hor per vn'altro modo, diuidasi 20. in cinque parti, e poniamo che la prima parte sia 3. la seconda 5. la terza 4. la quarta 5. e la quinta 3. multiplica la prima via 4. la seconda via 5. la terza via 6. la quarta via 7. e la quinta via 8. e dipoi somma i prodotti, faranno similmente 120. di maniera che habbiamo dimostrato, che se ben le parti son differenti, le somme de i lor prodotti sono vguale, e questo auuene perche qualche si toglie a vna parte si dà all'altra, e così interuiene nella sopradetta proposta, e ciascuna di dette soluzioni stia bene, percioche la domanda non ci astringe a pigliar più d'vna sorte che d'vn'altra; ma pigliar di ciascuna sorte tanto che valutate distintamente secondo i prezzi, i lor prodotti sommati insieme facciano quanto sarà a valutare tutte le sorte insieme, secondo quel prezzo che vuol fare.

Propositione 34.

VNo si troua staia 50. di grano, che vale lo staio lir. 5. fol. 16. e staia 36. che vale lo staio lir. 5. e staia 30. che vale lo staio lir. 4. e staia 100. che vale lo staio lir. 3. fol. 12. domando quante staia bisognerà mescolare con tutto il sopradetto d'v'altra sorte, che vale lir. 6 $\frac{1}{2}$. lo staio, acciò che così mescolato vaglia lir. 6. lo staio.

Fà così, vedi prima quanto vale tutto il sopradetto grano, trouarai, che vale lir. 950. vedi hora quanto vale lo staio del mescolato, trouarai, che vale lir. 4. fol. 7. den. 11 $\frac{1}{4}$. ma per suggir il fastidio di retti, diremo lir. 4. fol. 8.

Hora dirai così. Io ho grano, che vale lo staio lir. 4 $\frac{2}{3}$. & ancora n'ho di quello, che vale lo staio lir. 6 $\frac{1}{2}$. e ne voglio fare vna certa quantità di staia, che vaglia lir. 6. lo staio, domando quanto torrò di ciascuna sorte.

Fà così, poni lir. 4 $\frac{2}{3}$. e verso man destra vn poco lontano poni lir. 6 $\frac{1}{2}$. & infra questi due prezzi, ma alquanto più alto, poni il prezzo, che vuoi fare, cioè lir. 6. dipoi vedi le differenze, che sono dai prezzi, che tu hai, al prezzo, che vuoi fare, e quelle tali differenze le scambiarai, come nel consolar degl'argenti facesti, e trouarai, che quando tu piglierai $\frac{1}{2}$. staio di quel di lir. 4 $\frac{2}{3}$. ti conuerà pigliare staia 1 $\frac{1}{2}$. di quel di lir. 6 $\frac{1}{2}$. lo staio, vedi adunque per staia 216. che ti troui di quel di lir. 4 $\frac{2}{3}$. quanto bisognerà mescolatue di quel di lir. 6 $\frac{1}{2}$. dicendosi così, se $\frac{2}{3}$. di staio di quel di lir. 4 $\frac{2}{3}$. ne vuole staia 1 $\frac{1}{2}$. di quel di lir. 6 $\frac{1}{2}$. quanto ne vorrà staia 216? opera, trouarai, che ne douerà pigliare staia 691 $\frac{1}{2}$. di quel di lir. 6 $\frac{1}{2}$. lo staio.

Fanne proua, valuta staia 691 $\frac{1}{2}$. a lir. 6 $\frac{1}{2}$. varrà in tutto lir. 4492. 16. e le staia 216. che haueui prima, tu sai che vagliono lir. 950. che tutto insieme varrà lir. 5442. 16. e questa è la valuta di staia 907 $\frac{1}{2}$. Troua hora quato varrà lo staio, trouarai, che varrà lir. 5. 19. 11. e doueua valer lir. 6. apunto; ma ricordati, che noi pigliamo den. 11 $\frac{1}{4}$. per vn soldo intero, e perciò non tornano le 6. lire apunto.

Propositione 35.

LA canna del panno vale 4. duc. e la canna della rascia vale duc. 6. e la canna del velluto vale 10. duc. & vno vuol comprare di queste tre forti robe 80. canne per 480. ducati; si domanda quante canne ne torrà di ciascuna sorte. Fà così, troua quanto vale vna canna mescolata di tutte le tre forti, dicendo in questo modo; se 80. canne di mescolato vagliono duc. 480. quanto varrà vna canna? opera, varrà duc. 6. e se pigliasse tutta rascia la qual vale duc. 6. la canna, spenderebbe i detti duc. 480. & hauerebbe 80. canne di rascia; ma perche dice che vuol di tutte tre forti tante canne, che montino duc. 480. perciò è necessario allegare ciascuna, e trouare le differenze del maggiore, del minore, e del mezzano prezzo, perche caua 6. ducati, che è il prezzo mezzano di duc. 10. che è il maggior prezzo; resta 4. e questa differenza la darai al panno, dipoi caua 4. ducati che è il prezzo minore di ducati 6. che è il prezzo mezzano resta 2. e questa differenza la darai al velluto, dipoi perche il prezzo mezzano non si può trarre del prezzo della rascia, conuerà trarlo di 10. resterà

restarà 4. e questa differanza la darai alla rascia, e così diremo che quando piglierà 4. canne di panno, piglierà 4. canne di rascia, e 2. canne di Velluto, dividasi hora con tal proposizione le dette 80. canne, trouarai che piglierà 32. canne di panno, 3. canne di Rascia, e 16. canne di velluto.

Del consolar dell'Oro. Proposit. 36.

Dimostriamo al presente il modo del consolar dell'oro, il quale è molto simile a quello dell'argento, ma per maggiore intelligenza del lettore, forniremo le seguenti proposte.

Vno si troua lir. 8. d'oro di carati 16. e lo vuol mettere al fuoco, & affinarlo tanto, che torni libb. 6. si domanda di quanti carati tornerà. Sappi che questi due principali metalli, cioè oro, & argento, se son messi nel fuoco per affinarli sempre calano di peso, fin tanto che il Rame che in essi è incorporato se ne va, e quando con l'oro fusse incorporato dell'argento, e che quel tal'oro si metta al cimento reale, Targento ancora si conumarà.

Hor tornando al proposito nostro, moltiplica 8. libbre via 16. carati, fa 128. e questo parti per libb. 6. che vuol che torni in ultimo quando sarà affinato, ne viene $21\frac{1}{3}$. e così dirai che il dett'oro tornerà di carati $21\frac{1}{3}$. Auuertisci, che quando la proposta fusse data in tal modo, che partendo per libbre, che vuol che torni, ne venisse più di 24. allora dirai che sia buona proposta, perciò che l'oro fino non passa 24. carati, & in 24. parti, nominate carati, è diuisa la sua maggior finezza,

Ogni volta, che tu mescolarai insieme più forti d'oro, o d'argenti, e voglia sapere a che lega, o finezza torneranno così mescolati, moltiplica sempre i pesi di ciascuna forte via la sua lega, e quelle tali moltiplicationi sommale insieme, e quella tal somma la partirai per la somma de' pesi di tutte le dette forti, e quello che ne verrà sarà la lega, ouero finezza, che torneranno così mescolati.

Proposizione 37.

VNo si troua once 16. d'oro di carati 18. si domanda quanto Rame tiene in tutto.

[Dirai così, da 18. carati per fino in 24. carati (che è la maggior finezza) v'è carati 6. per il che si conosce, che in vn'oncia del sopra dett'oro vi sia incorporato carati 6. di Rame. Iacchè dirai così se in vn'oncia di tal'oro v'è carati 6. di Rame, quanto ne sarà in 16. once? moltiplica 16. via 6. fa 96. e tanti carati di Rame dirai che sia in 16. once, e perche ogni 24. carati fanno vn'oncia, adunque li 96. carati faranno once 4. di Rame, & il resto sarà oro fino.

Proposizione 38.

VNo si troua once 16. d'oro di carati 19. e prima che l'affinasse pesaua once 20. domanda di che finezza era prima. Fa così, moltiplica 16. via 19. fa 304. e questo parti per 20. ne viene $15\frac{1}{5}$. e di tanti carati erano prima le 20. once.

Proposizione

Proposizione 39.

VNo si troua once 20. d'oro di carati 15 $\frac{2}{3}$. lo vuol affinar tanto, che torni once 16. domando di quanti carati tornerà, moltiplica 20. via 15 $\frac{2}{3}$. f. 304. e questo parti per 16. ne vien 19. e tanti carati tornerà.

Proposizione 40.

VNo si trouaua onc. 15. d'oro di carati 16. lo mette al fuoco, e tornò di carati 20. si domanda quant'once pesò così affinato. Fa così, moltiplica 15. via 16. fa 240. e questo parti per 20. ne vien 12. e tant'once pesò così affinato.

Proposizione 41.

VNo si trouaua oro di carati 16. lo mette al fuoco, e tornò di carati 20. e pesò once 12. si domanda quant'once era prima. Fa così, moltiplica 20. via 12. fa 240. e questo parti per 16. ne vien 15. e tant'once pesaua prima, & il medesimo ordine si terrà nelle proposte degli argenti, a ragion di leghe.

Proposizione 42.

VNo si troua once 20. d'oro di carati 16. e lo vorrebbe fare di carati 18. senza farlo colare al fuoco, si domanda quant'oro fino vi douerà aggiungere. Fa così, poni sempre da vna parte le finezze dell'oro, o dell'argento, che tu hai, le quali passino la finezza che vuoi fare, e dall'altra parte poni le finezze, che son più basse, e che non arriuanò alla finezza che vuoi fare, & infra le maggiori e minori finezze, ma alquanto più alto, poni la finezza che vuoi fare, di poi vedi la differenza che è dalla maggior finezza a quella che vuoi fare, e quella tal differenza mettila sotto la finezza minore, e così la differenza, che è dalla lega, ouer finezza che vuoi fare alla finezza minore, la metterai sotto la finezza maggiore scambieuolmente vna minore con vna maggiore, e successiuamente di grado in grado, trouarai le differenze, e così dirai, che tant'once, ouer libbre si torrà di ciascuna, acciò che si iaccia la lega, ouer finezza, che si desidera.

Hor al proposito nostro poni K. 16. ch'è la finezza d'oro, che si troui, & vn poco lontano verso man destra poni K. 24. che è la maggiore finezza dell'oro, che tu vuoi aggiungere, & infra queste due finezze, ma vn poco più alto, poni K. 18. che è la finezza dell'oro, che vuoi fare, starà come di sotto vedi, di poi dirai così da 16. a 18. v'è 2. e questo poni sotto a 24. di poi dirai, da 18. a 24. v'è 6. e questo poni sotto il 16. di modo che si può conoscere, che per ogni 6. once, o libb. di quel di 16. k. bisogna che se ne pigli 2. once, o libb. di quel di k. 24. che mescolato farà poi di K. 18. e perciò dirai così, se onc. 6. di quel di K. 16. vuol onc. 2. di quel di K. 24. quanto ne vorrà once 20. ch'io ne ne trouo di quel di 6. karati? moltiplica 20. via 2. fa 40. e questo parti per 6. vien 6 $\frac{2}{3}$. e tant'once d'oro fino di 24. carati, biff gnarà aggiungere a onc. 20. sopradetti, e sarà di carati 18. in tutto pesarà once 26 $\frac{2}{3}$.

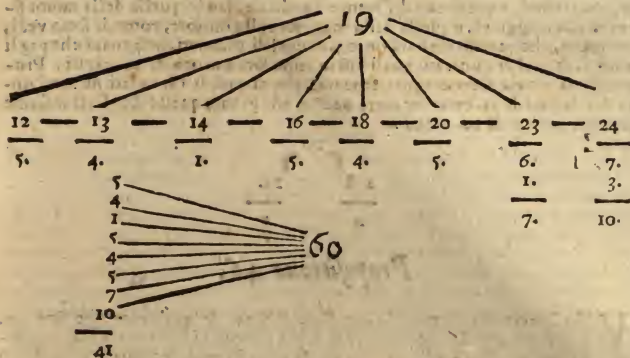
Vi douerà aggiungere
once $6\frac{2}{3}$. d'oro fino.

$$\begin{array}{r}
 18 \\
 \hline
 6 - 2 = 20 \\
 \hline
 40 \\
 6\frac{2}{3}
 \end{array}$$

Propositione 43.

VNo si troua Oro di carati 12. 13. 14. 16. 18. 20. 23. 24. e ne vuol far libbre, ouero once 60. di carati 19. domando volendoui mettere di ciascuna sorte, quanto ne douerà torre di ciascuna. Fi come di sotto vedi, metti per ordine tutte le finezze, co nincian lo dalla minore, per fino alla maggiore, & vltima, di poi considera la finezza che tu vuoi fare, che è di carati 19. infra quali delle dette finezze si ritroua, ti vedi che si troua tra il 18. & il 20. e così poni 19. infra il 18. e'l 20. ma vn poco più alto, e così verranno poste tutte le finezze che son men di 19. carati da man sinistra, e tutte le finezze, che son maggiori di 19. carati saranno da man destra; ancorche non importi, che le minori, o le maggiori sieno più da vna banda, che dall'altra; basta solo che la finezza che vuoi fare, habbia da vn lato tutte le minori, e dall'altro tutte le maggiori finezze, per non generar confusione. Fatto questo, le differenze, che sono da ciascuna delle minor finezze; per fino a 19. carati le metterai sotto alle maggior finezze, e le differenze, che sono da 19. carati per fino a ciascuna delle maggior finezze, le metterai sotto alle minori scambievolmente, vna minore con vna maggiore, e perche le maggiori finezze son tre, cioè 20. 23. 24. e le minori son cinque, cioè 12. 13. 14. 16. 18. resta 16. e 18. che non hanno con chi allegarsi delle maggiori, che non siano prima allegate, perciò stà in tuo arbitrio le differenze di queste due finezze di accompagnarle con due delle maggiori qual più ti piace, e quando tu allegassi queste due differenze con vna sola delle maggiori finezze qual più ti parebbe, le potresti allegare, che in ogni modo la ragione tornerebbe, e se ben non tornasse la medesima quantità di libbre, che pigliaresti di ciascuna, basta che insieme giunte farebbono della finezza, la qual intendi fare, cioè di 19. carati; che questo è la sostanza della domanda; si che guarda che non ti caschi nel pensiero di dir come alcuni ignoranti hanno detto, che simili proposte sien false, poiche togliendo quantità d'oro differenti, e mescolandolo, torna d'vna medesima finezza, come mescolandone altre diuersi quantità in vna medesima proposta; e non considerano il libero arbitrio dell'operante, il quale può allegare le minor finezze con quali più li piace delle maggiori, come facendone proua (dando il prezzo alle libbre, ouero once) potrai vedere. Hora tornando al proposito nostro, noi diciamo, che la differenza da 16. a 19. è 3. il quale metterai sotto al 24. e la differenza, che è da 24. a 19. è 5. il qual metterai sotto al 16. dipoi la differenza che è da 18. a 19. è 1. il quale metterai sotto al 23. e la differenza che è da 23. a 19. la quale è 4. metterai sotto al 18. e così haurai trouato, che quando di quel di 12. carati ne piglierà once 5. di quel di 13. carati ne piglierà once 4. e di quel di 14. ne piglierà once 1. e di quel di 16. ne piglierà once 5. e di quel di 18. ne piglierà once 4. e di quel di 20. ne piglierà once 5. e di quel di 23. ne piglierà once 7. e di quel di 24. ne piglierà once 10. che in tutto ne verrebbe a pigliare onc. 41. & esso ne vuol fare vn corpo di onc. 60. procedi hora per via di compagnie, e trouarai quanto ne douerà torre di ciascuna sorte.

Douerà



Donerà torre della prima sorte onçe $7\frac{3}{4}\frac{1}{2}$, e della seconda onçe $5\frac{3}{4}\frac{1}{2}$, e della terza onçe $1\frac{1}{4}\frac{1}{2}$, e della quarta onçe $7\frac{1}{4}\frac{1}{2}$, e della quinta onçe $5\frac{1}{2}\frac{1}{2}$, e della sesta onçe $7\frac{1}{4}\frac{1}{2}$, della settima onçe $10\frac{1}{4}\frac{1}{2}$, e dell'ottava onçe $14\frac{3}{4}\frac{1}{2}$.

Propositione 44.

VNo si troua oro di K. 24. e vorrebbe fare vna tazza, che pesasse onçe $6\frac{3}{4}$. e fusse di K. 18. donando quant'oro fino torrà, e quanto Rame vi aggiungerà. Fa così, poni che la tazza fusse tutta d'oro fino di 24. carati: multiplica 24. carati via onçe $6\frac{3}{4}$. fa 160. e tanti carati pesarebbe la tazza, se fusse d'oro fino, ma perche dice, ch'è di K. 18. però multiplica 18. via $6\frac{3}{4}$. fa 120. e tanti carati v'è dentro d'oro fino, e la differenza, che è da 120. a 160. la qual'è 40. farà Rame, e perche ogni 24. carati fanno vn'oncia parti 120. per 24. ne vien 5. e onçe 5. torrà d'oro fino, e onçe $1\frac{1}{2}$. di Rame. Per cui fare ancora in quest'altro modo, dicendo, se onçe 1 d'oro di K. 18. tiene di Rame K. 6. quanti ne terrà onçe $6\frac{3}{4}$? multipl. $6\frac{3}{4}$. via 6. fa 40. e questi sono 40. carati di Rame, i quali sono onçe $1\frac{1}{2}$. & il resto per fino in onçe $6\frac{3}{4}$. che v'è onçe 5. farà l'oro fino.

Propositione 45.

VNo si troua oro di K. 18. e vorrebbe fare vna tazza, che pesasse onçe 9. e fusse di K. 20. si domanda quant'oro fino vi aggiungerà, e quanto torrà di quel di K. 1. Fa così, tu vedi che costui si troua oro di due sorti, cioè di K. 18. e di K. 24. cioè l'oro fino; perciò poni K. 18. e contro a questi poni K. 24. & in quel mezzo, ma alquanto piu alto, poni K. 20. che è la finezza della tazza, che vuol fare; dipoi troua le differenze, che sono dalla finezza, che vuol fare alle finez-

ze, che ti troui, e quelle tali differenze scambiale, dando quella della minor finezza alla maggiore, e quella della maggiore alla minore, come di sotto vedi, e trouarai, che quando pigliarà once 4. di quel di 18. carati, bisognerà che pigli once 2. di quel di 24. carati, quali fusi insieme faranno oro di 20. carati. Procedi hora per via di compagnie, trouarai, che di quel di 18. carati ne torrà once 6. e di quel di 24. carati ne torrà once 3. che giunte queste due forti insieme faranno once 9. di 20. carati.

$$\begin{array}{r} 18 \\ \hline 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 20 \\ \hline 24 \end{array}$$

Propositione 46.

VNo si troua vna quantità d'once d'oro di K. 15. de'quali vorrebbe fare vna tazzza, che pesasse once 60. e fusse di k. 12. domando quanto Rame vi metterà, e quant'once son quelle che si troua di k. 15. Fa così, vedi quant'once d'oro fino si troua in once 60. a 12. carati per oncia, multipl. 12. via 60. fa 720. e tanti carati d'oro fino sono in 60. once, parti hora 720. per 15. carati, ne viene 48. & once 48. diremo che sia l'oro, che si troua di 15. carati. Hora per veder quanto Rame vi aggiunge, eua once 48. d'oro, che si troua di 15. carati, di once 60. che ne vorrebbe fare, resta once 12. e tant'once di Rame vi metterà. Fane prova dicendo, Io mi trouo once 48. d'oro di k. 15. & once 12. di Rame di k. 0. (perche il Rame non è d'alcuna lega, o carati) domando mescolandolo insieme di che lega tornerà, multipl. 15. via 48. fa 720. e questo parti per 48. e 12. più, cioè per 60. ne vien 12. e di carati 12. tornerà mescolato il sopradetto oro.

Sappi, che se tu haueffi di più forte finezza, o pregi di robbe, e tu volessi ridurre a vna finezza, o ver pregio maggiore, che non è ciascuna delle forti, che ti troui, sarà impossibile di poterla ridurre senza l'aiuto di maggior finezza, o pregio; e così per il contrario, se tu volessi ridurre a minor finezza, o pregio di ciascuna che ti troui, similmente farebbe impossibile senza l'aiuto di minor finezza, o pregio. Come per essempio, se tu haueffi oro di carati 14. 16. 18. 19. e tu volessi far oro di carati 20. non è possibile poterlo fare senza l'aiuto di qualche'altr'oro, che sia più fino, che di carati 20. e così, se tu lo volessi far tornare di carati 12. non è possibile poterlo fare senza l'aiuto d'altr'oro, che sia meno fino, che di carati 12. si che bisogna star auuertito nelle proposte.

Propositione 47.

IO mi trouo libb. 60. d'argento a lega d'once 11. e libb. 50. a lega d'once 10. e libb. 30. a lega d'once 8. e mi trouo anco argento a lega d'once 9. & a lega di onc. 5. e vorrei metter tanto di questo di 9. once, e di 5. in tutte le sopradette forti, che tornasse a lega d'once 7. domando quanto ve ne douerò mettere di ciascuna, e quante libbre ne consolarò in tutto. Questa è la 12. proposta, che mette Fra Luca, e si sforza di soluerla con aggiuntion di Rame, doue s'aggira

va pezzo, & anco non la risolue; dipoi replica per vn'altro modo senza aggu-
ntione di Rame, e si dichiara in buona parte, e poi la lassà nell'arbitrio dell'ope-
rante. Hora hauendo noi considerato, che non è da lassarla senza manifesta so-
lutione, perciò bisogna prima vedere (mescolando tutte le sopradette libbre d'-
argento) di che lega torneranno, opera, moltiplicando le leghe via le libbre,
ciascuna da per se, & i prodotti sommati insieme, faranno 1400. e questo parti per
la somma delle libbre che sono 140. trouerai che ne verrà 10. e così diremo, che
tutte le sopradette libbre 140. d'argento mescolato insieme, sarà a lega di once
10. fatto questo dirai così, io mi trouo argento a lega di once 5. & a lega di once
9. e libb. 140. a lega di once 10. & a questo ne vorrei aggiungere tanto di quel di
5. e di quel di 9. leghe, che fusse a lega di once 7. domando quanto torrò di cia-
scuna sorte. Poni le tue leghe per ordine, cioè 5. 9. e 10. e perche la lega che tu
vuoi fare, cioè 7. si ritroua infra 5. e 9. perciò poni 7. in quel mezzo, ma alquan-
to più alto; dipoi vedi le differenze, e scambiale vicissim, come di sotto vedi, e
così trouerai che quando si piglierà di libbre 2. di quel di 10. leghe, bisognerà pi-
gliare libbre 5. di quel di 5. leghe, e libbre 2. di quel di 9. leghe; vedi adunque
per libbre 140. ch'io me ne trouo di 10. leghe, quanto ne douerò pigliare di 5. le-
ghe, dicendo, se per ogni 1. libb. io ne piglio 5. libb. quanto ne douerò pigliare
per libbre 140? moltiplica 140. via 5. fa 720. e questo parti per 2. ne viene 350. e
tante libbre douerò pigliare di quel di 5. leghe, hora per veder quanto ne piglie-
rò di quel di 9. leghe, tu vedi che per ogni 2. libbre di quel di 10. leghe, bisogna
ch'io pigli libb. 5. di quel di 9. leghe, adunque per libb. 140. ne douerò pigliare
libb. 140. Fanne proua, moltiplica libb. 350. via 5. leghe fa 1750. dipoi multipli-
ca libb. 140. via 9. leghe, fa 1260. dipoi moltiplica libbre 140. via 10. leghe fa
1400. somma insieme questi prodotti, fanno 4410. e questo parti per la somma
delle libbre, cioè per 630. ne vien 7. e così hauiamo trouato che mescolato insieme
torna a lega di once 7. ma secondo l'operatione, e quel che mostra voler ri-
soluere Fra Luca, la proua della sua solutione non tornerebbe, e perciò hauia-
mo voluto dimostrare la solutione di tal proposta senza agguintion di Rame.

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 7 \\
 \overline{5 \quad 9 \quad 10} \\
 \overline{3 \quad 2 \quad 2} \\
 \overline{5}
 \end{array}
 \end{array}$$

Proua		
350.	-- 5.	1750.
140.	-- 9.	1260.
140.	-- 10.	1400.
Partitore. 630)		4410.

Douerò pigliare libb. 350. di quel di 5. leghe, e libb. 140. di quel di 9. leghe,
e tutto il corpo ò bolzone dell'argento sarà lib. 630. a lega di once 7. per libbra.

Propositione 48.

VNo si troua once 30. d'oro di K. 16. e ne vuol cauare once 6. di K. 24. do-
mando di che finezza rimarrà il resto, fa così, vedi quant' oro fino si troua
in once 30. moltiplica 30. via 16. fa 480. k. d'oro fino, e similmete vedi quanti
caratati sono le 6. once, moltiplica 6. via 24. fa 144. e questi le trarrai di 480. re-
starà

Starà 336. il qual partirai per il peso che ti resta, cioè per once 24. ne verrà 14. e di tanti carati dirai che sia il resto. Nota, che se la proposta dicesse, che ne volessi cauare once 20. d'oro fino, cioè di 24. carati, volessi sapere di quanti carati rimanesse il resto. tu hai sempre a vedere doue sia maggior quantità di carati d'oro fino. Di sopra, noi habbiamo detto, che in 30. once, vi sono k. 480. d'oro fino, vedi hora in 20. once quanti carati ve ne farebbe, multiplica 20. via 24. fa 480. adunque cauandone once 20. cauerebbe tutto l'oro fino, e le 10. once che rimanesse farebbe rame, e se la proposta dicesse, che ne cauasse più di 20. once, farebbe cosa impossibile voler trarre vna cosa di doue non è, perciòche non vi farebbe tant'oro fino, quanto ne vorrebbe cauare.

Proposizione 49.

VNo si troua once 30. d'oro di carati 16. costui vi mette dentro once 12. di Rame, si domanda di che finezza sarà tornato. Vedi prima quanti carati d'oro fino si troua in 30. once, multiplica 30. via 16. fa 480. carati, e questo parti per la somma de' pesi, cioè per once 30. d'oro, & once 12. di Rame, che in tutto sono once 42. parti adunque 480. per 42. ne viene $11\frac{2}{7}$. e di tanti carati sarà tornato.

Proposizione 50.

VNo si troua once 18. d'oro, e non sò di che finezza sia, lo mette al fuoco, e tornòli once 15. di carati 20. si domanda di quanti carati era prima. Fa così multiplica once 15. che tornò via la sua finezza, cioè via K. 20. fa 300. e questo parti per l'once che era prima, cioè per 18. ne viene $16\frac{2}{3}$. e di tanti K. era prima.

Proposizione 51.

VNo si troua once 30. d'oro, e non sò di che finezza sia, ma v'aggiunge once 15. d'oro di carati 20. e così me' solato tornò di carati 16. domando di che finezza erano le 30. once. Fa così, somma insieme tutte l'once che si troua, cioè 30. e 15. fanno 45. e questo multiplica via la finezza, che tornò tutto, cioè via carati 16. fa 720. dipoi fondi once 15. che vi aggiunge via la sua finezza, cioè carati 20. fa 300. e questo caua di 720. resta 420. e questo conuien che sia la fonditura di once 30. (che prima si trouaua) via la sua finezza; parti adunque 420. per 30. ne vien 14. e di tanti carati erano le 30. once.

Proposizione 52.

VNo si troua once 30. di carati 14. & once 20. di carati 16. e vorrebbe di queste due sorti fare vn vaso con aggiuntion d'oro fino, il qual vaso fusse poi di carati 20. domando quau'oro fino vi aggiungerà. Fa così, fondi, e mescola insieme once 30. & once 20. e vedi di che finezza tornerà così mescolato, multi-
plica

plica 30. via 14. fa 420. poi moltiplica 20. via 16. fa 320. e questa somma co 420. fa 740. e questo parti per il peso dell'oro, che ti troui, cioè per onçe 50. ne vien $14\frac{2}{5}$ e di tanti carati farà così mescolaro. Hora tu vedi quanto Rame dimora in onçe 50. di tal'oro, e prima vedi quanto ne dimora in vn' oncia, trahì carati $14\frac{2}{5}$ di carati 24. resta carati $9\frac{2}{5}$. e tanti carati dimora in vn' oncia, moltiplica adunque $9\frac{2}{5}$. via onçe 50. fa 460. e tanti carati di Rame dirai che dimora in 50. onçe d'oro, che si troua, ma perche dice, che il vaso da farsi vuol che sia di carati 20. adunque in vn' oncia d'oro di quel di carati 20. vi dimorerà carati 4. di Rame, perliche dirai così, se carati 4. di Rame consolano onçe 1. d'oro di carati 20. quā- t' onçe ne consolano carati 460? moltiplicà 460. via 1. fa pur 460. il qual partito per 4. ne vien 115. e tant' onçe d'oro dirai che consolà in tutto, e sarà di carati 20. caua hora onçe 50. d'oro, che si trouaua prima, d' onçe 115. che si troua in tutto, resta onçe 65. e così dirai che vi aggiungerà onçe 65. d'oro fino di carati 24. & il vaso peserà onçe 115. Fanne proua mescolando il fino, il quale vi aggiunge, con l'oro che prima si trouaua, e vedrai che tornerà di carati 20.

Propositione 53.

VNo si troua libbre 16. d'argento di leghe 8. si domanda quanto argento fino vi douerà aggiungere volendolo fare a lega d'onçe 10. Questa è simile alla sopradetta, perciò vedi prima quanto Rame dimora in vna libbra d'argento, che sia a lega d'onçe 8. tu vedi che da onçe 8. per fino in onçe 12. v'è onçe 4. & onçe 4. di Rame dimora in vna libbra del sopradetto argento, adunque in libbre 16. vi sarà onçe 64. di Rame, ma perche vuol far argento di 10. leghe, tu vedi, che in vna libbra di questo argento vi sarà onçe 2. Rame, perliche dirai così, se onçe 2. di Rame s'incorpora, & all'ega vna libbra, cioè onçe 12. d'argento di 10. leghe, quanto argento bisognara a volersi allegare con onçe 64. di Rame? moltiplica 64. via 12. fa 768. e questo parti per 2. ne viene onçe 384. che sono libbre 32. e tanto peserà tutto l'argento, e sarà a lega d'onçe 10. caua hora libbre 16. d'argento, che si trouaua prima, di libbre 32. restano libbre 16. e tante libbre d'argento fino vi douea aggiungere, e sarà a lega di 10. onçe.

Propositione 54.

VNo vuol fare vn tazza d'oro, che pesi onçe $8\frac{1}{2}$. e che sia di carati 16. domanda quant'oro fino, e quanto Rame li bisognerà. Fa così, moltiplica 16. carati via onçe $8\frac{1}{2}$. farà 140. carati d'oro fino, e questo parti per 24. perche 24. carati fanno vn' oncia, ne viene $5\frac{2}{3}$. e tant' onçe d'oro fino li bisognerà, hor per sapere quanto Rame vi andrà, caua onçe $5\frac{2}{3}$. d' onçe $8\frac{1}{2}$. restano onçe $2\frac{1}{3}$. e tant' onçe di Rame li bisognerà.

Propositione 55.

VN' Orefice ha accattato da vn' altro libbre 3. onçe 6. denari 20. e grani 9. d'oro di carati $20\frac{1}{2}$. e ne li vuol render d'vn'altra sorte, che è di carati 15.

fi domanda quant'once ne li douerà rendere . Fà così , multiplica l'oro , che ha accattato via la sua finezza , & il prodotto parti per carati 16. trouarai , che ne verrà libb.3. onc.3. den.12. e grani $13\frac{1}{4}$. e tant'oro li douerà rendere di 16. carati.

Proposizione 56.

VNo si troua once 4. e den.20. d'oro di carati 18. & once 18. di carati 20. & once 7. den.4. di carati 21. si domanda volendo fondere insieme di quanti carati tornerà, e quanto varrà la libbra, valendo l'oncia di 22. carati duc. 8. Fà così, vedi di quanti carati tornerà il sopradetto oro mescolandolo insieme, multiplica il peso di ciascuna sorte aa per se, via la sua finezza, ouero carati, & i prodotti sommali insieme, fanno 497 $\frac{1}{2}$. e questo parti per la somma delle sopradette once, che sono in tutto once 30. ne viene $19\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. e di tanti carati sarà tornato il sopradetto oro mescolato. Hora per vedere quel che vale la libbra, dirai così se l'oncia di carati 22. vale 8. ducati, quanto varrà l'oncia di carati $19\frac{1}{4}\frac{1}{2}$? multiplica, e parti, trouarai, che ne verrà ducati $7\frac{7}{8}\frac{1}{4}$. e tanto varrà vn'oncia, troua dipoi la valuta d'vna libbra, multiplicando $7\frac{7}{8}\frac{1}{4}$. via 12. farà ducati $6\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. per la valuta d'vna libbra.

Proposizione 57.

VNo si troua vn'oncia d'oro di carati 18. e lo vorrebbe fare di carati 22. senza aggiuntion d'oro fino, si domanda quanto li tornerà a peso . Fà così , tu sai che vn'oncia è diuisa in 24. denari, per ilche multiplica 18. via 24. fa 432. e questo parti per la finezza, che vuol fare, cioè per carati 22. ne viene $19\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. e tanti denari li tornerà vn'oncia, e farà di 22. carati .

Proposizione 58.

VNo si troua vno scudo di carati 21. il qual pesa 3. denari, cioè $\frac{1}{4}$. d'oncia, e vale lir.7. sol.10. Si domanda quanto varrà vn'altro scudo, che pesa den.3. e grani 2. & è di carati 22. Fà così, dicendo, se di carati 21. vale lir.7. sol.10. che varrà di K.22? opera, varrà lir.7. 17. $1\frac{1}{2}$. e tanto varrebbe se pesasse 3. denari appunto, ma perche pesa più, dirai così, se lo scudo pesasse 3. den. varrebbe lir.7. 17. $\frac{1}{2}$. ma perche pesa den.3. e grani 2. quanto douerà valere? multiplica, e parti ne verrà lir.8. 1.6. $\frac{2}{3}\frac{1}{4}$. e tanto varrebbe lo scudo di maggior peso, e finezza.

Proposizione 59.

VNo haueua vna quantità d'oro di carati 16. lo messe al fuoco, e quando lo leuò, trouò che pesaua once 100. d'oro fino, si domanda quant'once era prima, che lo mettesse a fondere . Fà così, multiplica once 100. via 24. (perche l'oncia dell'oro fino tiene 24. carati) farà 2400. e questo parti per 16. carati che era prima, ne viene 150. e tant'once dirai che fusse prima, che lo fondesse.

Proposizione

Proposizione 60.

LA libbra dell'Argento fino vale lir. 56. e la libbra del Rame vale soldi 24. & vno vuol batter moneta a lega di onçe $3\frac{1}{2}$. domando valendo il quattrino 4. denari, quanti quattrini cauara d'vna libbra. Fa così, dicendo, se onc. 12. d'argento costano lir. 56. quanto costaranno onc. $3\frac{1}{2}$? opera, costaranno lir. 16. 6. 8. dipoi tu vedi che in vna libbra di detti quattrini vi farà onc. $8\frac{1}{2}$. di Rame, il quale a soldi 24. la libbra varrà sol. 17. quali aggiunti a lir. 16. 6. 8. fanno lir. 17. 3. 8. e tanto varrà vna libbra tra Rame, & Argento, delle quali ne farai quattrini a 60. quattrini per lira, trouarai che faranno quattrini 1031. e tati ne cauara d'vna libbra. Ma se la proposta dicesse, che spendesse in manifattura sol. 30. non si deue aggiungere i detti sol. 30. alle sopradette lire, come ha fatto Filippo Calandri, Autore veramente buono, ma perche non s'è dichiarato in niuna delle sue propositioni, perciò non possiamo sapere qual sia stata la sua intentione, niente dimeno argueremo così, che se l'Artifice battesse i detti quattrini senza premio alcuno, conuerrebbe pur che d'vna libbra d'argento a lega di onçe $3\frac{1}{2}$. (valutàdo l'argento, & il Rame come di sopra) egli ne trahesse quattrini 1031. perche ne segue, che dandoli poi sol. 30. per sua manifattura, peruenga nelle mani del proprio padrone sol. 30. meno, & il detto Calandri. ha aggiunto qualche spende in manifattura alla valuta dell'argento, e del Rame, e dice, che d'vna lira di detta moneta, ne cauara tanti quattrini, quanti sono la valuta d'vna libbra d'argento di leghe $3\frac{1}{2}$. insieme con la manifattura. Ma se nella sua propositione. hauesse detto così, che spendendo sol. 30. in manifattura, quanti quattrini conuerrebbe che cauasse d'vna libbra di detto argento a voler stare in capitale, per poter assegnare al proprio padrone 1031. quattrini, allora conuerrebbe aggiungere la detta spesa, come forse ha voluto intendere egli stesso, ma non s'è dichiarato.

Proposizione 61.

EDicendo la libbra dell'argento fino vale lir. 56. e la libbra del Rame vale sol. 24. & vno vuol batter giuli a lega d'onçe $10\frac{1}{2}$. e costa di manifattura lir. 4. per libbra, e vuol guadagnare il $\frac{1}{4}$. del suo capitale, si domanda quanti giuli douera battere con vna libbra di detto argento, valendo il giulio sol. 13. den. 4. Fa così dicendo, se onçe 12. d'argento fino, vagliono lir. 56. quanto varranno onçe $10\frac{1}{2}$? opera varranno lir. 49. dipoi vedi quanto varrà onçe $1\frac{1}{2}$. di Rame, che dimora in vna libbra di detto argento, trouarai che varrà sol. 3. i quali aggiungerai a lir. 49. & anco vi aggiungerai lir. 4. che spende in manifattura, faranno in tutto lir. 53. sol. 3. Nota che in questa si conuiene aggiungere la spesa, perciò che vuol cauare tanti giuli d'vna libbra, che guadagni il $\frac{1}{4}$. del suo capitale, e per suo capitale s'intende anco la spesa; piglia adunque il $\frac{1}{4}$. di lir. 53. sol. 3. & aggiungilo, farà in tutto lir. 66. sol. 8. den. 9. e di queste lire ne farai giuli, opera, faranno giuli 99. & auanzarà sol. 8. den. 9. di detto argento, e tanti giuli bisognerà che caui d'vna libbra d'argento, a voler guadagnare il $\frac{1}{4}$. del suo capitale.

Proposizione 62.

VNo si troua once 30. d'oro di k. 15. & once 20. di k. 18. e vorrebbe di quelle due forti farne vn corpo, e metterui tanto rame, che fusse di K. 12. domando quanto rame vi aggiungerà, e quanto peserà tutto l'oro in vltimo.

Fà così, fondi le due forti d'oro sopradetto, e vedi quanti carati d'oro fine dimora in tutte due le forti, trouarai che vi sarà k. 8 10. d'oro fino, e lui dice, che vi vuole aggiungere tanto rame, che sia di k. 12. adunque ogni 12. carati d'oro fino consolarà vn'oncia tra oro, e Rame, per la qual cosa, parti 8 10. per 12. ne viene $67\frac{1}{2}$. e tant'once peserà in vltimo l'oro, che intende voler fare, e perche le prime due forti pesauano insieme onc. 50. adunque vi douerà aggiungere onc. $17\frac{1}{2}$. di rame.

Proposizione 63.

VNo si troua oro di due forti, e tra tutte due pesano vna libbra, e la libbra del migliore vale duc. 96. e la libbra del men buono vale duc. 60. l'ha venuto tutto, e n'ha hauuto duc. 84. si domanda quant'once n'hauca di ciascuna sorte.

Fà così, poni duc. 96. e duc. 60. & in questo mezzo, ma alquanto più alto, poni duc. 84. dipoi vedi le differenze, e scambiale, come più volte s'è detto, operando come se fussero leghe, o carati, trouarai, che quando gli darà once 4. di quel di duc. 96. la libbra, gli douerà dare once 12. di quel di duc. 60. la libbra; ma lui dice, che non ne vende se non onc. 12. tra tutte le forti, procedi hora per modo di compagnia, e trouarai, che quel di duc. 96. la libbra pesò onc. 8. e quel di duc. 60. pesò once 4. sinne proua valutandolo.

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r} 8 \\ 96 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ 60 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \quad 4 \\ 12 \end{array} \\
 \hline
 24 \quad 12 \quad 36
 \end{array}$$

Nauca once 8. d'oro del migliore, e del men buono n'hauca onc. 4.

Proposizione 64.

VNo si troua oro di due forti, che tutte due pesano libb. 5. e la libbra del migliore vale duc. 96. e la libbra del men buono vale ducati 60. costui vende queste 5. libbre d'oro, e ne ricoue ducati 400. si domanda quanto n'hauca di ciascuna sorte.

Fà così, vedi prima quanti ducati vende la libbra così mescolato, parti 400. per 5. ne viene 80. e tanti ducati vende la libbra l'vn per l'altro, dipoi poni duc. 96. e duc. 60. & infra questi due prezzi (ma alquanto più alto) poni 80. dipoi scambiale le differenze, & opera, come nella sopradetta, trouerai che della miglior sorte haueua libbre $2\frac{2}{3}$. d'oro, e della men buona n'hauca libbre 2. $\frac{2}{3}$.

Proposizione

$$\begin{array}{r} 80 \\ \overline{9 \quad 6} \quad \overline{6 \quad 0.} \\ 2 \quad 0 \quad 1 \quad 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20 \\ \overline{1 \quad 6} \\ 3 \quad 6. \end{array}$$

Propositione 65.

VNo si troua argento di quattro sorti, cioè a lega di onçe 6. di 9. di 10. e d'11. e ne vorrebbe fare libbre 100. a lega di onçe 8. e vorrebbe metterai dentro libb. 20. di quel di 10. leghe, si domanda quante libbre torrà di ciascuna dell'altre tre sorti. Perche dice che di quel di 10. leghe ne vuol mettere libbre 20. però t'è forza trouare quanto ne metterà dell'altre sorti. Riduci le tre sorti leghe cioè 6. 9. 11. a lega d'8. mettendo 8. infra 6. e 9. ma alquanto più alto, scambiando poi le differenze, come più volte s'è dimostrato, trouarai, che di quel di 6. leghe ne torrà 4. e di quel di 9. ne torrà 2. che in tutto ne torrà 8. e farà a lega d'8. e questo saluarai. Dipoi riduci la lega di 6. e di 10. a lega d'8. scambiando le differenze del modo sopradetto, trouarai, che piglierà libb. 2. di quel di 6. quando libb. 2. di quel di 10. che saranno libb. 4. a lega di onçe 8. & esso vi vuol mettere libb. 20. di quel di 10. leghe, adunque vi metterà ancora libb. 20. di quel di onçe 6. che in tutto saranno libb. 40. dalle quali fino in libb. 100. che ne vorrebbe fare, vi manca libb. 60. e queste si deuono distribuire nell'altre tre sorti, hora per sapere quanto torrà di quel di 6. di quel di 9. e d'11. opera per modo di Compagnia dicendo, di quel di 6. ne piglia libb. 4. quando di quel di 9. ne piglia libb. 2. e di quel d'11. ne piglia libb. 2. che in tutto ne piglia libb. 8. e poi voleuamo che ne pigliasse libb. 60. trouerai che di quel di 6. leghe ne piglierà libbre 30. e lib. 30. ne prese con la lega del 10. che in tutto fa 50. e tanto ne piglierà di quel di 6. leghe, e di quel di 9. ne piglierà libb. 15. e di quel di 10. ne piglierà libbre 20. e di quel d'11. ne piglierà libbre 15. che in tutto saranno libbre 100. Fanne prova.

$$\begin{array}{r} 8 \\ \overline{6 \quad 9 \quad 11.} \\ 3 \quad 2 \quad 2. \\ 1. \\ \hline 4. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ \overline{2 \quad 2} \quad 60 \\ 2 \\ \hline 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ \overline{6 \quad 1 \quad 10} \\ 2 \quad 2 \\ 20 \quad 20 \\ \hline 60. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 100. \\ 40. \\ \hline 60. \end{array}$$

Propositione 66.

VN Mercante si troua vna Verga d'oro di libbre 25. $\frac{1}{2}$. il qual Oro tiene per libbra onçe 2. $\frac{1}{2}$. d'argento, & onçe 7. $\frac{1}{2}$. d'oro, & il resto è Rame, e troua della libb. dell'oro ducati 94. $\frac{1}{2}$. e della libbra dell'argento ne troua libb. 50. $\frac{1}{2}$.

Si domanda quanto monterà detta verga . Fà così, prima vedi quant'oro si troua in detta verga, dicendo, se in vna libbra di detta verga, si troua onçe $7\frac{1}{2}$. d'oro, quanto ne sarà in libb. $25\frac{1}{2}$. opera, trouarai, che vi sarà libb. 15. onçe $4\frac{7}{8}$. d'oro il quale valutarai a due. $94\frac{1}{4}$. la libbra, monterà duc. 1459. 14. $10\frac{1}{4}$. dipoi per vedere quanto argento vi sarà, dirai così, se in vna libbra di detta verga, v'è incorporato onçe $3\frac{1}{2}$. d'argento, quanto ne sarà in libb. $25\frac{1}{2}$? opera, trouarai, che vi sarà libb. 7. onçe $5\frac{1}{4}$. d'argento, il qual valutarai a lir. $50\frac{1}{2}$. la libbra; monterà lir. 377. 13. 11. delle quali farai ducati a lir. 7. per ducato, faranno duc. 53. 19. $1\frac{1}{2}$. e questi l'aggiungerai con duc. 1459. 14. $10\frac{1}{4}$. sopradetti, faranno in tutto ducati 1513. 14. e tanto diremo, che monterà detta verga, non prezzando il Rame.

De' Viaggi .

Nel seguente Trattato si dimostrerà il modo, e maniera di soluere alcune proposte di Viaggi, mediante le quali ne possono formare infinite, ancorche non siano casi occorrenti; nientedimeno, per ornamento dell'opera, e per soddisfazione dei Lettori, e studiosi formaremo le sequenti proposte, e prima .

Proposizione 1.

VNo si parte da Pescia per andare a Fiorenza, & ha in borsa vna quantità di grossi, costui giunse a Serraualle, si messe a giocare, e vinse tanto, che d'ogni grosso, che haueua ne fece 4. per la qual cosa allegro spese 5. grossi per suo vitto, partissi poi da Serraualle, e caminando giunse alla Furba, e quiui si pose a giuocare, e vinse tãto, che d'ogni grosso che gli restò a Serraualle ne fece 4. e spese 5. grossi in beueraggio, dipoi si parte dalla Furba, e caminando giunse in Fiorenza, & andato sene in Baldracca, si pose a giocare, e vinse tanto, che d'ogni grosso, che gli restò alla Furba, ne fece 4. e spese per la Cena, & alloggio 5. grossi e la mattina quando fù leuato guardò nella borsa, e la trouò vota di denari, li domanda con quanti grossi si parti da Pescia . Fà così, comincia dall'vltimo viaggio quando resta senza denari; tu vedi, che di necessità bisogna che gli vltimi 5. grossi, che spende siano tra capitale, e venticita, & il capitale conuien che sia tal quantità, che multiplicato via 4. faccia 5. apunto. Troua adunque vn numero, che multiplicato via 4. faccia 5. e per trouar tal numero parti 5. per 4. ne vien $1\frac{1}{4}$. e così dirai, che quando giunse in Baldracca haueua grossi $1\frac{1}{4}$. adunque con tanti grossi si parti dalla Furba, doue haueua speso 5. grossi, ai quali aggiuntoui grossi $1\frac{1}{4}$. che gli restò, fanno $6\frac{1}{4}$. e tanti grossi si trouò hauere alla Furba, tra quelli che vi portò, a quelli che vinse, hor per sapere quanti n'haueua quando giunse alla Furba, parti $6\frac{1}{4}$. per 4. (perche d'ogni grosso ne fà 4.) ne viene $1\frac{1}{4}$. e con tanti grossi giunse alla Furba, adunque con i medesimi si parti da Serraualle, per il che si conofce, che prima, che a Serraualle spendesse 5. grossi, si trouaua tra capitale e venticita grossi $6\frac{1}{4}$. e volendo sapere qual fùsse il suo primo capitale, parti $6\frac{1}{4}$. per 4. ne viene $1\frac{1}{4}$. e con tanti grossi dirai che si parti da Pescia il bon Mariuolo; e se la proposta dicessi, che d'ogni grosso ne facesse 5. o 3. &c. partiresti per 5. e per 3. quel che tu hai partito per 4. e verrebbe soluta benissimo la pto posta . Fanne proua, e lo vedrai .

Propositione 2.

VNo si parte di Fiorenza con denari, e vā al Mercato d'Empoli, e d'ogni 7. fece 4. di poi si parti, & andò a Castell Fiorentino, e de' denari, che si trouò d'ogni 7. fece 8. e di poi andò a Siena, e d'ogni 10. fece 12. & alla fine si trouò duc. 240. si domanda con quanti ducati si parti di Fiorenza. Fà così, dicendo, se guadagnando d'ogni 10. si fà 12. a voler trouare qual sia il capitale di 240. bisogna riuoltar la proporsta, e dire, se 12. tra capitale, e guadagno vien da 10. proprio capitale, da che capitale verrà 240? n moltiplica 240. per 10. fà 2400. il qual parti per 12. ne vien 200. e tanti denari haueua quando si parti da Castell Fiorentino. Trouiamo hora con quanti denari giunse in detto luogo; dicendo così, se 8. tra guadagno, e capitale vien da 7. capitale, da che capitale verrà 200? moltiplica 200. via 7. fà 1400. il qual parti per 8. ne viene 175. e con tanti denari si parti d'Empoli; Troui hora con quanti denari vi giunse, dicendo così, se 4. tra guadagno, e capitale, vien da 3. di capitale, da che capitale verrà 175? moltiplica 175. via 3. fà 525. il qual partito per 4. ne viene $131\frac{1}{4}$. e con tanti ducati si parti di Fiorenza.

Propositione 3.

VNo si parte da Fiorenza con denari, e vā a Siena per trafficare i detti denari, intante mercantie, e guadagna 20. per cento, ritorna poi in Fiorenza, e spende nel viaggio il $\frac{1}{4}$. di tutto quello che si trouaua, e li restò duc. 100. si domanda con quanti ducati si parti di Fiorenza. Fà così, poni che si partisse di Fiorenza con 200. ducati, con i quali guadagna a ragione di 20. per cento, adunque guadagna duc. 40. aggiungili a 200. faranno duc. 240. e di questi cauane il $\frac{1}{4}$. per le spese che s'ā nel ritorno, restano duc. 180. e noi voleuamo che restassero duc. 100. Iacnde dirai così, se duc. 180. mi restano da duc. 200. ch'io m'apposi, da quanti ducati mi resteranno duc. 100. moltiplica 100. via 200. & il prodotto parti per 180. ne viene $111\frac{1}{9}$. e con tanti ducati si parti di Fiorenza.

Solui la in quell'altro modo, e prima troua vn numero, che trattone il $\frac{1}{4}$. resti 100. Fà così, agginngi il $\frac{1}{4}$. di 100. farà $133\frac{1}{3}$. e con tanti denari diremo, che si parti di Siena, de quali se ne trarrā il $\frac{1}{4}$. che spese per il viaggio, restaranno 100. apunto, di poi noi habbiamo che in Siena guadagnò 20. per cento, per il che d'ogni 100. duc. ne fece 120. cioè d'ogni 5. fece 6. trouiamo adunque il capitale di $133\frac{1}{3}$. dicendo così, se 120. tra guadagno, e capitale vien da cento puro capitale, da che capitale verrà $133\frac{1}{3}$? ouero dirai così, se 6. vien da 5. da che verrà $133\frac{1}{3}$? ouero, trouarai che quando giunse in Siena, si trouaua duc. $111\frac{1}{9}$.

Propositione 4.

VNo si parte di Fiorenza con denari, e vā a Siena, e trafficando i suoi denari in mercantie guadagna a ragione di 20. per cento, e del guadagno spende ducati 40. & anco di detto guadagno le resta duc. 32. si domanda con quanti ducati si parti di Fiorenza.

Fà così, somma insieme ducati 32. che li resta del guadagno, con ducati 20. che spende, fanno ducati 72. con i quali bisogna trouare il suo capitale, dicendo così, se ducati 20. di guadagno vengono da ducati 100. di capitale, da che capitale verranno ducati 72. di guadagno? opera, trouerai che verranno da duc. 360. e con tanti ducati diremo che si parti di Fiorenza.

Propositione 5.

VNò si parte di Fiorenza con denari, e va à Siena, e li raddoppia, e spende due. 15. dipoi si parte, e va à Pisa, e di 12. fa 14. e spende ducati 20. dipoi si parte, e va à Lucca, e perde a ragione di 20. per 100. e spende duc. 40. e restali duc. 150. si domanda con quanti ducati si parti di Fiorenza. Fà così, aggiungi ducati 40., che spende in Lucca, con ducati 150. che gli resta, fanno ducati 190. e tanti ducati haueua quando hebbe perso a ragione di 20. per 100. Trona hora quanti n'haueua prima che perdesse, dicendo così, se duc. 80. prima che perdesse erano duc. 100. quanti erano duc. 190. prima che perdesse? multiplica 190. via 100. & il prodotto parti per 80. ne viene 237. $\frac{1}{2}$. e tanti ducati haueua quando giunse in Lucca, ma perche in Pisa ne spese 20. aggiungi 20. con 237. $\frac{1}{2}$. fanno ducati 257. $\frac{1}{2}$. e questi si trouò hauere quando di 12. fece 14. troua hora con quanti ducati giunse in Pisa dicendo, se 14. vengono da 12. da che verranno 257. $\frac{1}{2}$. multiplica 257. $\frac{1}{2}$. via 12. & il prodotto parti per 14. ne viene 220. $\frac{5}{7}$. e con tanti ducati giunse in Pisa, ma perche in Siena ne spese 15. aggiungi 15. con 220. $\frac{5}{7}$. fanno 235. $\frac{5}{7}$. e tanti ducati si trouò in Siena quando hebbe raddoppiato quelli che vi portò, piglia adunque la metà di 235. $\frac{5}{7}$. ne viene 117. $\frac{5}{7}$. e con tanti ducati dirai, che si partisse di Fiorenza, e se la soluerai per le false positioni, ti verrà anco facilissima.

Propositione 6.

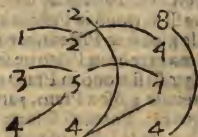
VN Giocatore si parte di Fiorenza con vna quantità di grossi in borsa, e giugge a Prato, e mettesi a giuocare, e vince tanto, che d'ogni grosso, che haueua ne fece 3. e spese in vitto 4. grossi, dipoi si parte da Prato, e va a Pistoia, e mettesi a giocare, e d'ogni grosso, che gli restò in Prato, ne fece 3. e spese in vitto 4. grossi, dipoi si parte di Pistoia, e va a Pescia, e mettesi a giocare, e vince tanto, che d'ogni grosso ne fa 3. e spende in vitto 4. grossi, dipoi si parte da Pescia e va a Lucca, e ponsi a giocare, e vinse tanto che d'ogni grosso ne fece 4. e spese in vitto 4. grossi; e la notte mentre che dormina gli fu tolta la borsa con 1 denari, doue era dentro 20. grossi, e la mattina il pouero giocatore si trouò senza denari, si domanda con quanti grossi si parti da Fiorenza.

Fà così, conuincia dall'ultimo, quando gl'è tolta la borsa, doue era 20. grossi, e 4. grossi haueua speso nella Cena, adunque prima che cenasse, si trouaua tra capitale, e venticita 24. grossi, e per trouare con che capitale giunse a Lucca, tu sai che d'ogni grosso ne fece 3. adunque 24. grossi vennero da capitale d'8. grossi, i quali si trouano partendo 24. per 3. e così dirai, che con 8. grossi si partisse da Pescia, ma hauendone spesi 4. in Pescia, aggiungili a 8. che ne portò seco fanno 12. e tanto in Pescia tra capitale, e venticita; e per sapere con che capitale giunse in Pescia, parti 12. per 3. ne vien 4. e con tanti grossi giunse in Pescia; Laonde

ne segue, che con 4. grossi si partisse di Pistoia, e perche in Pistoia ne spese 4. ag-
giungili a quei 4. che portò seco fanno 8. e tanti grossi si trouò in Pistoia tra ca-
pitale. e venticita; e volendo sapere con che capitale giunse in Pistoia, parti 8. per
3. ne vien $2\frac{2}{3}$. e con tanti grossi si parti da Prato; ma perche in Prato ne spese 4.
aggiungili a $2\frac{2}{3}$. che portò seco, fanno $6\frac{2}{3}$. e tanti grossi si trouò in Prato tra ca-
pitale. e venticita; e volendo hora sapere con che capitale giunse a Prato, parti $6\frac{2}{3}$.
per 3. ne viene $2\frac{2}{3}$. e con tanti grossi si parti di Fiorenza. Potensi foluece la so-
pradetta proposta per altre regole; come per la cosa, e per le false positioni, o vo-
gliamo dire regole del Cataino, ma perche delle regole della cosa non è nostra
intentione volerne trattare, e le regole del Cataino non l'habbiamo aneor dimo-
strate, & ogn'altro modo, che hauesimo obseruato si saria forse generato confu-
sione al Lettore, però c'è parso a proposito foluerla per regola del Gambero, cioè
col tornare addietro, operando come s'è dimostrato.

Proposizione 7.

VN Mercante si parti di Fiorenza per far tre viaggi a guadagnare con' suoi de-
nari, e nel primo viaggio d'ogni ducato ne fece 3. e spese 4. ducati, e nel se-
condo viaggio d'ogni 2. ducati, che gli restò ne fece 5. e spese 4. ducati; e nel
terzo viaggio d'ogni 4. ducati, che gli restò del secondo viaggio, ne fece 7. e
spese 4. ducati, & alla fine di tutti tre i viaggi quatio ducati hauuea, e
trouò che non haueua più nè meno di quelli che portò di Fiorenza; si domanda
con quanti ducati si parti di Fiorenza; e quanti n'haueua in ogni viaggio.
Fa così, perche nel primo viaggio d'un ducato ne fa 3. metti sopra il 3. e perche
nel secondo viaggio di 2. fa 5. metti 2. sopra il 5. e perche nel terzo viaggio di 4.
fece 7. metti 4. sopra il 7. e perche in ogni viaggio spese 4. metti 4. sotto a ogni
viaggio, con e di sotto vedi: Fatto questo multiplica li tre nominatori l'vno via
l'altro, cioè 1. 2. 4. dicendo 1. via 2. fa 2. e questo poni sopra il detto 1. il quale
multiplica poi via 4. fa 8. e questo poni sopra il detto 4. dipoi multiplica li tre
denominatori l'vno via l'altro, cioè 3. 5. 7. dicendo 3. via 5. fa 15. e 7. via 15. fa
105. e di questo ne trarrai la n. multiplicatione delli denominatori cioè 8. resta 97
e questo sarà partitore. Hor per trouar la partitione sarà così, multiplica 8. che
è sopra il terzo viaggio, via li 4. ducati che spese nel medesimo terzo viaggio, fa
32. e questo metti da parte, poi multiplica 2. che è sopra il secondo viaggio, via
4. ducati che spese nel medesimo secondo viaggio, fa 8. e questo multiplica via
7. che è nel terzo viaggio fa 56. e questo mette da parte, dipoi multiplica 1. che
sta nel primo viaggio via 4. ducati che spese nel medesimo viaggio fa 4. e questo
multiplica via 5. che sta sopra il secondo viaggio, fa 20. e questo multiplica via
7. che sta nel terzo viaggio fa 140. e questo metti da parte, dipoi aggiungi insie-
me le tre multiplicationi che ha messe da parte, cioè 32. 56. e 140. fanno 228. il
qual parti per 97. ne viene $2\frac{2}{97}$. e tanti duc. portò di Fiorenza, e per saper quati
duc. haueua in ciascun viaggio, fa così, perche d'ogni ducato nel primo viag-
gio fa 3. adunque di duc. $2\frac{2}{97}$. ne farà $7\frac{4}{97}$. e perche ne spende 4. n' starò $3\frac{7}{97}$. e
nel secondo viaggio, d'ogni 2. fece 5. adunque di $3\frac{7}{97}$. ne fece $7\frac{14}{97}$. e perche
ne spende 4. restano $3\frac{11}{97}$. e nel terzo viaggio d'ogni 4. fa 7. adunque di $3\frac{11}{97}$.
ne farà $6\frac{11}{97}$. ma perche ne spende 4. restano $2\frac{11}{97}$. Qu. sta nel medesimo 1. 101. sta
si può foluece per le false positioni, ponendo che quando si parti di Fiorenza ha-
bia quella quantità di ducati che più ti piace.

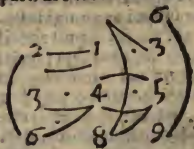


Quando 3 parti di Fiorenza haueua duc. $2\frac{1}{2}\frac{2}{7}$.

Proposizione 8.

VN mercante si parti di Fiorenza per far tre viaggi alle fiere a guadagnare co' i suoi denari, e nel primo viaggio d'ogni 2. ducati fece 3. e spese 6. duc. e nel secon lo viaggio, de' ducati che gli restò, d'ogni ducato si fece quattro, e ne spese 8. e nel terzo viaggio d'ogni tre ducati fece 7. e ne spese 9. & alla fine di tutti tre i viaggi, trouò, che non haueua se non la metà de' ducati, che portò di Fiorenza, si domanda quanti ne portò.

Fà così, perche nel primo viaggio d'ogni 2. duc. ne fece 3. metti 2. sopra 3. e di sotto metti li 6. duc. che spese, perche nel secondo viaggio d'ogni ducato ne fece 4. metti 1. sopra 4. e sotto metti duc. 8. che spese, e perche nel terzo viaggio d'ogni 3. den. ne fece 7. metti 3. sopra 7. e di sotto metti den. 9. che spese, come di sotto vedi. Fatto questo multiplica li tre nominatori, cioè 2. 1. 3. l'vno via l'altro, dicendo 2. via 1. fa 2. e poni sopra il detto 1. dipoi multiplica quel 2. che ponesti sopra 1. via 3. farà 6. e poni 6. sopra il detto 3. e perche dice che alla fine de' viaggi si trouò la metà de' denari, che portò di Fiorenza, però piglia la metà di quel 6. che ponesti sopra il terzo viaggio, che la metà di detto 6. è 3. e questo salua, dipoi multiplica li tre denominatori, cioè 3. 4. 5. l'vno via l'altro fanno 60. e di questo caua li 3. che saluasti, resta 57. e questo salua, che farà il partitore. Hora bisogna trouare la partitione. Fà così, multiplica 6. che stà sopra il terzo viaggio, via den. 9. che stanno di sotto fa 54. e questo metti da parte, dipoi multiplica 2. che stà sopra il secondo viaggio, via 8. che stà di sotto, cioè via 8. den. che spese, fa 16. e questo multiplica via 5. del terzo viaggio fa 80. e questo metti da parte, dipoi multiplica 2. del primo viaggio, via duc. 6. che gli stà di sotto, fa 12. e questo multiplica via 4. del secondo viaggio, fa 48. e questo multiplica via 5. del terzo viaggio fa 240. e questo metti da parte. Hora somma insieme tutti tre quei producti, che hai messi da parte, cioè 54. 80. 240. fanno 374. e questo parti per 57. che saluasti per tuo partitore ne viene $6\frac{1}{2}\frac{2}{7}$. e con tanti duc. si parti di Fiorenza. Fanne proua trouarai, che al fine de' 3. viaggi si trouò duc. $3\frac{1}{2}\frac{2}{7}$.



60
3

57. partitore.

Quando si parti di Fiorenza haueua duc. $6\frac{1}{2}\frac{2}{7}$.

54
80
240
374

$6\frac{1}{2}\frac{2}{7}$

Nota

Nora bene il sopradetto ordine, perciò che mediante quello potrai solucire qual-
 sua voglia proposta di viaggi, la qual concludessè che alla fine si trouasse la terza
 parte, o la quarta, o la quinta; di quello che portò seco, quando si parti della sua
 Terra, dipoi offerua l'ordine sopradetto, e mai ti fallirà.

Propositione 9.

VNo fece due viaggi, & al primo viaggio raddoppiò i suoi denari, & al secon-
 do viaggio di 3. fece 4. e trouossi in tutto duc. 100. si den andà con quanti
 ducati si parti di casa sua. Anchorche per altri diuersi modi si possa ritrouar la so-
 lutione di simili p[ro]p[os]te, niente di meno ne dirà si r[ati]o[n]e vn solo, il quale giu-
 dichiamo esser il più facile; operaren[do] adunque col tornare indietro, e diremo
 così; se nel secondo viaggio d'ogni 3. fa 4. ne segue, che 3. sia capitale, e 4. sia ca-
 pitale, e guadagno insieme; pero dirai così, se 4. tra guadagno, e capitale vien da
 3. di capitale, da che capitale verrà 100? che è per guadagno, e capitale, multi-
 plica 3. via 100. fa 300. e questo parti per 4. ne vien 120. e tanti ducati si trouò al-
 la fine del primo viaggio; hora perche dice che nel primo viaggio raddoppiò i
 suoi denari ne segue che i detti 120. duc. s[on]o il doppio di quelli che portò, per-
 ilche piglia la metà di 120. la qual è 60. e tanti ducati dirai, che hauesse quando
 si parti di casa.

Propositione 10.

VNo fece tre viaggi, & al primo viaggio raddoppiò i suoi denari, & al secon-
 do viaggio guadagnò a ragione di 10. per cento, & al terzo viaggio gua-
 dagnò il $\frac{1}{4}$. di quel che si trouò al secondo viaggio, & in vltimo si trouò duc. 240.
 domando con quanti ducati si parti della sua Terra. Potresti argomentare, che
 partisse da casa con vn di cato, & operare col darli il guadagno, che richiede, ma
 soluila per regola del gambero, cioè all'indietro; E perche dice che l'vltimo si
 trouò tra guadagno, e capitale duc. 240. e che guadagnò il $\frac{1}{4}$. di quel che si trouò
 alla fine del secondo viaggio, perciò noi diremo che quella quantità, che si trouò
 alla fine del secondo viaggio, fu capitale di 240. e perche altre volte s'è det-
 to, che chi guadagna il $\frac{1}{4}$. del suo capitale, guadagna il $\frac{1}{5}$. di quel che si troua,
 perciò piglia il $\frac{1}{5}$. di quel che si troua, cioè duc. 240. ne vien 48. e questo è il
 guadagno del terzo viaggio, che hebbe il secondo viaggio, e noi proporren[do], che
 in questo secondo viaggio guadagnasse 10. per cento, cioè il $\frac{1}{10}$. del suo capita-
 le, e chi guadagna il $\frac{1}{10}$. del suo capitale, guadagna $\frac{1}{11}$. di quel che si troua,
 adunque guadagnò l' $\frac{1}{11}$. di 240. che è 18 $\frac{2}{11}$. e questo è il guadagno del secon-
 do viaggio, caua 18 $\frac{2}{11}$. di 200. resta 181 $\frac{9}{11}$. e questi sono i denari che si trouò
 fatto che hebbe il primo viaggio, e perche si disse che al primo viaggio raddop-
 piò i suoi denari, adunque duc. 181 $\frac{9}{11}$. sono il doppio de' denari che portò,
 per ilche piglia la metà di 181 $\frac{9}{11}$. la quale è 90 $\frac{9}{22}$. e questi li trarrai di ducati
 181 $\frac{9}{11}$. restano ducati 90 $\frac{9}{22}$. e con tanti ducati dirai, che si partisse della
 sua terra.

Proposizione 11.

VNo fece tre viaggi, & al primo raddoppiò i suoi denari, e spese 12. & al secondo viaggio raddoppiò l'auanzo, e spese 14. & al terzo viaggio guadagnò il $\frac{1}{2}$. di quel che gli restò nel secondo viaggio, e spese 20. e restò senza denari, si lo non la quanti denari haueua prima. Soluerai questa come la passata, cominciando dall'ultimo viaggio, e tornando indietro; e perche al fine del terzo viaggio spende 20. ducati, e resta senza denari; ne segue che i detti 20. duc. sieno capitale, e guadagno del terzo viaggio, e volendo trouare quale sia il capitale solo, fa così, tu sai, che s'è detto che chi guadagna il $\frac{1}{2}$. del suo capitale, guadagna il $\frac{1}{2}$. di quel che si troua; cauadunque il $\frac{1}{2}$. di 20. resta 10. e 10. duc. conuien che gli resti al secondo viaggio, doppo che spese duc. 14. e perciò aggiungi duc. 14. a duc. 10. fanno duc. 24. e 24. ducati si trouò hauere nel secondo viaggio prima, che ne spendesse 14. quali 30. duc. son capitale, e guadagno del secondo viaggio, e per trouare qual sia il suo capitale, tu sai che si disse che nel secondo viaggio raddoppiò i suoi denari, idunque li 30. duc. furono il doppio di quelli che gli restò nel primo viaggio, per la qual cosa si conosce, che al primo viaggio gli restò la metà di 30. cioè 15. e perche in questo primo viaggio spese duc. 12. aggiungi 12. con 15. fa 27. e duc. 27. furono capitale, e guadagno del primo viaggio inanzi che ne spendesse 12. hora questi duc. 27. sono il doppio del primo capitale, per il che ne segue, che il primo capitale sia duc. 13 $\frac{1}{2}$. e tanti duc. haueua quando si parti da casa.

Proposizione 12.

VNo fa 3. viaggi, & al primo raddoppia i suoi denari, e spende duc. 16. & al secondo viaggio di 2. fa 3. e spende duc. 24. & al terzo viaggio spese a ragione di 20. per cento, e spese duc. 12. & alla fine si trouò hauere in borsa duc. 4. si domanda con quanti ducati si parti da casa. Soluerai questa come l'antidote, cominciando dall'ultimo viaggio, e tornando indietro come il gambero; argomentando così, che se nell'ultimo viaggio gli restò 4. duc. doppo che n'ebbe spesi 12. ne segue che inanzi che gli spendesse n'hauesse 16. e questi duc. 16. gli restorno al terzo viaggio, doppo che hebbe perso a ragione di 20. per cento, e già tu sai che chi perde 20. per cento, perde il $\frac{1}{5}$. del suo capitale, perde il $\frac{1}{5}$. di ciò che si troua duc. 16. adunque perde, tanto quanto è il $\frac{1}{5}$. di 16. cioè 4. quali aggiungi a 16. fanno 20. e questi sono li duc. che gli restò al secondo viaggio, doppo che hebbe spesi duc. 24. aggiungi adunque duc. 20. che gli restorno con duc. 24. che spese, fanno duc. 44. e tanti duc. si trouò nel secondo viaggio, prima che ne spendesse 24. e questi duc. 44. son venuti dall'auanzo del primo viaggio, quando di 2. fece 3. per il che ne segue che 2. sia capitale, e 3. sia capitale, e guadagno insieme, e perciò dirai così, se 3. tra guadagno, e capitale vien da 2. di capitale, da che capitale verrà duc. 44? multiplica 44. via 2. fa 88. e questo parti per 3. ne viene 29. e $\frac{1}{3}$. e questi duc. 29 $\frac{1}{3}$. son quelli che gli restorno del primo viaggio, doppo che hebbe perso duc. 16. aggiungi adunque duc. 16. che spende, con duc. 29 $\frac{1}{3}$. che gli resta, fanno duc. 45 $\frac{1}{3}$. e tanti duc. si trouò prima che ne spendesse 16. e perche si disse che nel primo viaggio raddoppiò i suoi denari, adunque se piglierai la metà di 45 $\frac{1}{3}$. hauerai li ducati, che costai haueua da se, cioè duc. 22 $\frac{1}{3}$. Fanne proua, e o vedrai.

Proposizione

Proposizione 13.

VNo fece due viaggi, e nel primo viaggio guadagnò la radice del suo capitale, & al secondo guadagnò alla ragione del primo, & alla fine si trovò ducati 60. si domanda con quanti ducati si partì. Fa così, poni che si partisse con vna quantità di ducati, che habbia radice discreta, hor poni che partisse con ducati 25. pigliane la radice, che è 5. e tanto viene a guadagnare nel primo viaggio, aggiungi detto guadagno a 25. fa 30. e tanti ducati si trovò alla fine del primo viaggio, e perche al secondo viaggio dice che guadagna alla ragione del primo, e perche nel primo guadagna 5. che è il $\frac{1}{5}$. del suo capitale, cioè di 25. così ancora nel secondo viaggio viene a guadagnare il $\frac{1}{5}$. di 30. che è il capitale, il qual si troua nel principio del secondo viaggio, piglia adunque il $\frac{1}{5}$. di 30. che è 6. aggiungilo a detto 30. fa 36. adunque alla fine del secondo viaggio si trouerebbe ducati 36. e noi habbiamo detto, che si trovò duc. 60. per il che dirai così, se ducati 36. tra guadagno, e capitale del primo, e secondo viaggio, vengono da ducati 25. di capitale, da che capitale verrebbe ducati 60. che gli restò; moltiplica, e parti, trouarai, che ne verrà ducati 41 $\frac{3}{4}$. e contanti ducati dirai che si partisse da casa.

Fanne proua in questo modo, perche 41 $\frac{3}{4}$. non ha radice discreta, perciò comincia dall'ultimo viaggio, e torna indietro, e perche si troua tra capitale, e guadagno duc. 60. e nel primo viaggio si pose, che guadagnasse il $\frac{1}{5}$. del suo capitale, il quale doueua guadagnare ancora nel secondo viaggio, volendo guadagnare alla ragione del primo, adunque se nel secondo viaggio guadagna il $\frac{1}{5}$. del suo capitale, cioè di quel che troua alla fine del primo viaggio, ne segue che venga a guadagnare il $\frac{1}{5}$. di quel che si troua nel secondo viaggio, e perche si troua ducati 60. adunque ne guadagna il $\frac{1}{5}$. che è 12. per la qual cosa caua 10. di 60. resta 50. e questo fu il capitale del secondo viaggio o vogliamo dire il capitale, e guadagno del primo viaggio, adunque alla fine del primo viaggio si trovò ducati 50. e perche si disse che nel primo viaggio guadagnò della radice del suo capitale, e noi ponemmo per detta radice $\frac{1}{5}$. e chi guadagna $\frac{1}{5}$. del capitale, ne segue che guadagni $\frac{1}{5}$. di quel che si troua, e perciò trouar deli duc. 50. a pigliarne il 6. che è 8 $\frac{1}{4}$. il qual tratto di 50. resta 41 $\frac{3}{4}$. come voleuan o' Più bella, e n'astreuole sarebbe stata a soluerla per la cosa, ma già noi hauiamo detto non volermi trattare.

Proposizione 14.

VNo si parte da Casa sua con 13. grossi, e camina alquante miglia, & ad ogni miglio raddoppia in suoi denari, e spende 12. grossi, e giunto a vn certo termine del viaggio, si trovò senza denari, si domanda quante miglia caminò. Fa così cerca di trouare le miglia intere, in questo modo, raddoppia 13. fa 26. cauane 14. resta 12. & hai già vn miglio, dipoi raddoppia il rimanente, cioè 12. fa 24. cauane 14. resta 10. & hai già due miglia, e due mirtioni, cioè, ch'è li 13. grossi (nel primo miglio) sono mancati vn grosso, e nel secondo sono mancati due, e queste intendiano mirtioni; hora raddoppia il rimanente, cioè

cioè 10. si 20. cauane 14. resta 6. & hai 3. miglia, e 3. minutioni, cioè la prima 1. la seconda 2. e la terza 4. che sono in continua proportionalità dupla, e si come la minutione del secondo miglio è dupla alla minutione del primo, cioè 2. a 1. così ancora tu vedi che la minutione del terzo miglio, che è 4. e doppia alla minutione del secondo miglio, che è 2. e conseguentemente la minutione del quarto miglio deu'esser doppia alla minutione del terzo miglio, adunque la minutione del quarto miglio farebbe 8. ma non può minuir tanto, perciò che se tu raddoppi il rimanente, che è 6. farà 12. del quale non se ne può e auar 14. e però cauale 3. minutioni giunte insieme, cioè 1. 2. 4. che fanno 7. cauale 7. di 12. resta 6. conuien che si minuisca appunto, acciò che resti nulla, adunque fa bisogno trouare la minutione del quarto miglio, che è 8. come di sopra s'è detto, hor vedi 6. che parte sia d'8. trouarai che sarà $\frac{3}{4}$. a l'unaque conuerà fare $\frac{1}{4}$. miglio, per il che concluderemo che faceffe miglia $3\frac{1}{4}$. e restò senza denari.

Fanne proua, tu sai che alla fine di 3. miglia li resta 6. grossi, e se caminaua il quarto miglio li raddoppiua; che farebbono 12. de' quali non potrebbe spendere 14. ma perche tal solutione non si può dare senza l'aiuto della proportionalità, delle quali non hauendo noi trattato, nè meno intendiamo volerci ingolfare in esse, atteso che vogliamo solamente attendere all'vtilità comune, della pratica mercatoria; perciò se ben da noi saranno formate assai proposte, le quali in Pratica non possono accadere, nulladimeno lo facciamo a fine di dilettae alcune, volte a i Lettori; hora tornando al nostro proposito, diciamo che secondo esse proportionalità nel quarto miglio, non raddoppia i suoi denari, perche non camina vn miglio intero, ma camina solamente $\frac{1}{4}$. d'un miglio, per la qual cosa di 4. viene a far 7. adunque di 6. ne farà $10\frac{1}{2}$. e tanti grossi si farà in $\frac{1}{4}$. d'un miglio, & esso deue spendere $\frac{1}{4}$. di 14. che sono $10\frac{1}{2}$. adunque gli viene a spender tutti, e così resta senza denari.

Molte altre proposte di viaggi si potrebbe addurre, ma parendoci hauerne addotte a bastanza, faremo fine, e daremo principio col nome di Dio a dimostrare, che cosa sia Radice quadra, e come d'ogni numero si possa trarre la radice, o discreta, o forda; e l'approssimante di esse radici, le quali in Aritmetica, e Geometria seruono a soluere infinite proposte, e questioni, cosa veramente bella, e degna d'esser messa in pratica da ciascuno; perciò che i Colonnelli, i Capitani, & i Sargenti, & ogni Officiale di guerra, fino a ogni minimo soldato, douerebbe procurar d'imparare a trarre la radice quadra di qualsiuoglia numero, per il gran beneficio, che ne può loro apportare, la qual serue a saper mettere con prestezza in ordinanza vna battaglia quadra, e quanti soldati bisogna metter per fila; serue ancora a conoscer le distanze, l'altezza, e profondità, & a molt'altre cose importantissime.

Il Fine del Quarto Libro.

LIBRO

QUINTO

Del modo di trarre la Radice quadra di qualsiuoglia numero.



RADICE quadra non è altro (secondo Lionardo Pisano) che vn numero, il quale multiplicato in se medesimo faccia quel numero a punto, del quale vuoi trarre la Radice, come per esempio, la Radice quadra di 4. è 2. & il 4. si chiama numero quadrato, & il 2. si dice esser la radice quadra di detto 4. e se volessimo la Radice quadra di 16. diremo che sia 4. perche multiplicato 4. in se medesimo fa 16. & è proprio, come se volessimo dire vna superficie piana quadrata, la qual per ogni lato sia 4. braccia, dentro alla qual

superficie si descriueranno 16. quadretti a modo di scacchiere, i quali faranno vn braccio per ogni lato, adunque 16. sarà numero quadrato, e 4. sarà la sua radice, e la radice di 25. sarà 5. e di 36. la radice sarà 6. auuertendo, che non tutt'i numeri hanno radice discreta, come per esempio se volessimo la radice di 20. diciamo non potersi trouare per a punto, e darla per numero; ma si può ben dare per linea con dimostrazione geometrica, e queste tali Radici, le quali non si possono dar per numero, son dette da tutt'i Professori di queste discipline Radici sordé. Di tutt'i numeri adunque si possono trarre le radici, le quali faranno, o discrete, o sordé, ma le radici discrete non deriuano se non dai numeri quadri.

Hor sia, che volessimo trouare la Radice quadra di 576. In due modi si può trouare la detta Radice, il primo de' quali è questo, cioè a similitudine del partire a Galka, dipennando le figure adoperate; & il secondo modo è a similitudine del partire a danda; e prima come più intelligibile ai principianti dimostreremo il modo che si costuma secondo l'ordine del partire a danda.

Poni 576. come di sotto vedi, e dipoi comincia dall'ultima figura verso man destra, che è 6. fa vn punto sotto il detto 6. dipoi venendo verso man sinistra lascia vna figura, cioè il 7. senza putare, e fa vn punto sotto il 5. e così, se molte figure fossero, delle quali si volesse trarre la radice, andaresti facendo vn punto sotto a vna figura sì, e l'altra nò, di quel tal numero; e tanti punti, quanti farai col detto ordine, tante figure, ouero diti ti verrà per la radice di quel numero, del quale la vuoi trarre; dipoi farai due linee congiunte a vso di quadra, e queste le farai da man destra appresso a quel tal numero, del quale vuoi trarre la radice, per segnartui dentro i diti, ouero figure della radice di tal numero, come di sotto vedi, dipoi comincia da man sinistra doue è il 5. che ha il punto sotto, e troua vn numero, che multiplicato in se, il suo prodotto s'appressi quanto più può al detto 5. il qual numero sarà 2. e questo 2. le metterai dentro a quelle 2. linee, o ri-

che, & gli diremo primo digito. Noi vsatemo dire primo digito, secondo digito, e terzo, e quarto digito &c. per non confondere chi legge; multiplica adunque questo primo digito in se, cioè 2. fa 4. e questo poni sotto il 5. e cauato di detto 5. resta 1. e co' quest' 1. accompagnarai il 7. che segue, farà 17. dipoi raddoppia il primo digito fa 4. e questo 4. mettilo sotto a detto digito, come vedi, dipoi deu vedere questo duplato, cioè 4. quante volte entra in 17. e nota, che bisogna metteruelo tante volte, che auanzi tanto, che acco' magnato l'auanzo col 6. che segue, il quale ha il punto sotto, che faccia tanto tra l'auanzo, e quel 6. che se ne possa cauare il duplato di quelle tante volte che metterai il 4. in 17. che sarà il secondo digito, hora dirai così, quanti 4. entra in 17? tu vedi che vi va 4. volte, & auanza 1. e questo 4. lo metta dentro alle due linee, e gli diremo secondo digito; dipoi multiplica il secondo digito, cioè 4. via il 4. duplato fa 16. che tratto di 17. resta 1. e con quest' 1. accompagnarai il 6. che segue, farà 16. del quale caua il quadrato del secondo digito, cioè 16. resta 0. ouero nulla, e così diremo che la radice di 576. sia 24. appunto, e quando vengono le radici per il punto, senza che auanzi nulla, si chiamano radici discrete, & il numero, del quale s'è tratto tal radice, si chiama numero quadrato.

E volendo cauare la radice quadra di 119025. Fa così, comincia da man destra, e l'vñ punto sotto il 5. dipoi vieni verso man sinistra, puntando vñ figura sì, e l'altra no, cioè ad ogni due figure farai vn punto sotto; & hauerai tre punti; per i quali diremo che tre figure, o digiti farà la radice di tal numero, e perché il punto che è a man sinistra contiene due figure, cioè 11. però bisogna trouare la radice d' 11. cioè vn numero, che multiplicato in se il suo prodotto s'appressi più che sia possibile al detto 11. il qual numero, ouero radice sarà 3. e questo tre lo metterai dentro alle due linee, e sarà detto primo digito; multiplica poi il detto 3. in se, fa 9. il quale tratto d' 11. resta 2. e con questo 2. accompagnarai il 9. che segue del numero che vuoi prender la radice, farà 29. dipoi raddoppia il primo digito 36. e questo poni sotto al primo digito; cerca poi d' inuestigare questo 6. quante volte entra in 29. trouarai che v'entra 4. volte, & auanza 5. & al detto 4. gli si dirà secondo digito, il qual metterai dentro alle due linee, dipoi con il 5. che auanza accompagnarai il 6. puntato, che segue doppo il 9. farà 50. e di questo bisogna cauare il quadrato del secondo digito, cioè il quadrato di 4. ch'è 16. e aua adunque 16. di 50. resta 34. e con questo 34. si deue accompagnare il 2. che n' è puntato, e che segue doppo il 0. farà 342. hora tu hai dentro alle due linee due digiti, cioè 3. e 4. che senza separatione alcuna dicono 34. e questo l'addoppiarai farà 68. il quale s'ignarai sotto al primo duplato, procura poi d' inuestigare quante volte il 68. entra in 342. trouarai che v'entra 5. volte, & auanza 1. metti 5. dentro alle due linee, e sia detto terzo digito, e con quel 2. che auanza accompagnarai il 1. che segue, cioè l'ultima figura puntata farà 25. e di questo 25. bisogna cauare il quadrato del terzo digito, che è 5. & il suo quadrato è 25. caua adunque 25. di 25. resta zero, ouero nulla. Nota, che se di quel che ti resta della sottrattione, con la figura che s'accompagna a detta sottrattione, non facesse tanto che

Adia hora d'investigare quante volte il digito 6. entra in 29. trouarai, che v'entra 4. volte, poni 4. dentro alle due righe, e sarà il secondo digito, e si nilmente metterai il detto 4. sotto il 0. che è puntato, dipoi douerai multiplicare il 4. che ponesti sotto il zero, via 6. che ponesti sotto il 9. fa 24. il quale senza porlo in alcun luogo, ma solo con la mente lo sottrai di 29. resterà 5. e poni 5. sopra il 9. e dipenna il 29. e 4. ancora, dipoi quel 5. che t'è auanzato accompagnarà col 0. puntato, farà 50. de' quali bisogna cauare il quadrato del secondo digito, che è 4. & il suo quadrato è 16. il quale senza porlo in alcun luogo, ma solo con la mente lo trarrai di 50. resta 34. poni 34. sopra 50. e dipenna il 50. hora a quel 34. che t'è auanzato accompagna il 2. che segue, e che non è puntato, faranno insieme 342. dipoi a idoppia li due digiti, cioè 34. fanno 68. e questo poni sotto la dirittura del 342. vedi hora quante volte il detto 68. entra in 342. trouarai, che vi va 5. volte, e questo 5. lo metterai dentro alle due righe, e sarà il terzo digito, & anco lo metterai sotto il 5. puntato, dipoi multiplica detto 5. via 68. fa 340. il quale senza porlo in alcun luogo, ma solo con la mente lo trouarai, di 342. resta 2. poni 2. sopra 342. e dipenna il detto 342. & anco il detto 5. hora a quel 2. che t'è auanzato, accompagnarai il 5. puntato, farà 25. del quale bisogna cauare il quadrato del terzo digito che è 5. & il suo quadrato è 25. il qual tratto del sopradetto 25. resta zero, o ver nulla.

E volendo cauare la radice di 32239684. comincia da man destra, e fa vn punto sotto la prima figura che è 4. e venendo poi verso man sinistra, ad ogni due figure farai vn punto sotto, che in tutto faranno 4. punti, e così diremo, che 4. figure, o ver digiti, ne verrà per la radice di detto numero, e perche il primo punto di man sinistra contiene due figure sopra, cioè 32. però bisogna trouare la radice di 32. e se il punto non contenesse altra figura che quella che fusse sopra a detto punto, allora bisognarebbe che tu trouassi la radice di quella figura sola; hora tornando al nostro operare; troua vn numero, che multiplicato in se, il suo prodotto s'appressi quanto più può a 32. il qual numero sarà 5. e farà il primo digito da mettersi dentro alle due righe già fatte, come in altre habbiamo detto, & il detto 5. lo metterai ancora sotto al 2. del 32. cioè sotto il punto; fatto questo multiplica il digito in se fa 25. il quale senza porlo in alcun luogo, ma solo con la mente lo trarrai di 32. resta 7. e poni 7. sopra 32. e dipenna il 32. & il 5. che gli è sotto, hora il 7. che ti restò di sopra accompagnalo col 2. che segue, e che non è puntato, farà 72. dipoi raddoppia il primo digito fa 10. e questo metti sotto a dirittura del 72. vedi hora questo 10. quante volte entra in 72. il quale non ha dubbio alcuno che v'entrarebbe 7. volte, ma auanzarebbe 2. che accompagnarà col 3. che segue, e che ha il punto sotto, farebbe 23. del qual 23. non si potrebbe cauare il quadrato del secondo digito, cioè il quadrato di 7. che è 49. come l'operare richiede, e perciò diremo che il 10. in 72. non ci possi per tal rispetto entrar più che 6. volte, e quando ancora, al 6. interuenisse di non poter cauare il suo quadrato, diresti che il 10. in quel tal numero entrasse 5. volte &c. hora metti 6. che è il secondo digito, dentro alle due righe, & anco il detto 6. mettilo sotto al 3. puntato, dipoi multiplica detto 6. via 10. fa 60. il quale senza porlo in alcun luogo, ma solo con la mente trarrai di 72. resta 12. poni 12. sopra 72. e dipenna il 72. dipoi al 12. che ti restò accompagna il 3. che segue, e che è puntato, farà 123. e di questo bisogna cauare il quadrato del secondo digito, che è 6. & il suo quadrato è 36. il qual senza porlo in alcun luogo, ma solo con la mente lo trouarai di 123. resta 87. Quando noi diciamo, che il tal numero si deve trarre, o

radice, cioè di 5678. gettando via i nouennari auanza 8. quadrato fa 64. del quale getta via i nouennari auanza 1. e poni 1. sotto la crocetta, dipoi somma 1. che è di sotto, con il 0. ch'è di sopra, fa pur vno, e poni 1. da man destra della crocetta, e con quest' 1. di man destra, si douerà scontrare la proua del propostoci numero, proua adunque il detto numero, gettando via i nouennari auanza 1. come di ragione doueua auanzare, il qual poni al sinistro lato della Crocetta, e se quando si somma insieme il numero sopra la crocetta, con il numero ch'è di sotto facessero piu di 9. conuerrebbe gettare via il 9. e l'auanzo si porrebbe da mano destra, e con quell' auanzo si douerebbe scontrare la proua del numero, propostoci.

Par cosa ragionevole, che dimostriamo il modo di trouar le radici sorde, e l'appressamento di esse; hauendo fin qui trattato a bastanza delle radici discrete; Laonde volendo trouare dette radici, troua sen pre la propria radice, come sopra s'è detto, e quando l'hauerai trouata, fanne la proua reale, e vedi di quanto passa il numero propostoci, & allora quel piu, cioè la differenza, che sarà dalla multiplicatione della radice in se, al proposto numero, e tal differenza la partirai per il doppio della prima radice, che trouasti, e quello, che ti verrà per detto partimento, caualo di detta prima radice, & il rimanente sarà la radice seconda di detto numero, assai piu prossima che la prima; e volendola approssimar piu. Fa la proua anco di questa seconda radice, e vedi di quanto supera il numero proposto, e quel piu che ti verrà, lo partirai per il doppio della seconda radice, cioè di quella, che t'ha dato tal differenza; e quello che ne verrà lo trarrai di detta seconda radice, & il rimanente sarà radice terza, assai piu prossima della prima.

E volendola piu prossima segui successiuamente quest'ordine, e guarda sempre di cauare gli auuenimenti delle pure radici, e non de' duplicati, come per esempio.

Troua la propinqua radice di 12. Fa così, troua vn numero, il qual multiplicato in se, il suo prodotto s'accosti piu che si può al detto 12. trouarai che quel numero sarà 3. e questo diremo che sia la radice di 12. il qual 3. multiplicato in se fa 9. e di ragione doueua far 12. adunque manca 3. e questo 3. che manca lo porrai sopra vna linea, dipoi raddoppia la radice, cioè 3. fa 6. e questo 6. lo porrai sotto la linea, doue ponesti il 3. starà così $\frac{1}{2}$. schisati sono $\frac{1}{2}$. e così diremo che la prima, e propinqua radice di 12. sia $3\frac{1}{2}$. E sempre che trarrai la radice di qualsiuoglia numero, quel numero poi che t'auanzarà fuor di detta radice, lo metterai sopra vna linea, & il doppio di tal radice lo metterai sotto a detta linea; che altro non vuol dire, se non partir l'auanzo per il doppio della radice, e quel resto che ne peruiene s'accompagna con la radice di numero intero, e quella poi si dice esser prima radice di quel numero propostoci, e sopra tal prima radice ciascun'operante si ferma, senza trouar la piu propinqua, adunque noi habbiamo trouato che la prima radice di 12. è $3\frac{1}{2}$. fanne proua, multiplica $3\frac{1}{2}$. in se fa $12\frac{1}{4}$. e noi vorremmo che facesse 12. apunto, per il che supera il detto 12. di $\frac{1}{4}$. e volendo noi trouare la radice piu propinqua, parti quel piu, cioè $\frac{1}{4}$. per il doppio della prima radice, cioè per il doppio di $3\frac{1}{2}$. che è 7. ne viene $\frac{1}{7}$. quale cauurai dalla prima radice, cioè di $3\frac{1}{2}$. resta $3\frac{1}{2}\frac{1}{7}$. e questa sia detta seconda radice di 12. cioè piu prossima che non è $3\frac{1}{2}$. e volendola trouare anco piu prossima, multiplica questa seconda radice in se, cioè $3\frac{1}{2}\frac{1}{7}$. via $3\frac{1}{2}\frac{1}{7}$. fa $12\frac{1}{7}\frac{1}{4}$. doue tu vedi, che supera 12. di $\frac{1}{7}\frac{1}{4}$. e questo partilo per il doppio della seconda radice,

radice, la qual'è $3\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. che il suo duplato è $6\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. parti adunque $\frac{7}{4}\frac{3}{4}$. per $6\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. ne viene $\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. e questo caualo di detta seconda radice, resta $3\frac{1}{2}\frac{1}{4}\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. questa sarà la terza radice di 12. cioè più propinqua che non è la prima, e la seconda; Fanne proua, trouarai che passerà, e supererà 12. $\frac{1}{2}\frac{1}{4}\frac{1}{2}\frac{1}{4}\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. e così faresti per la quarta, e quinta radice, volendola più propinqua, ma è impossibile a trouarla, talmente, che multiplicata in se faccia il medesimo 12. perche per l'apunto mai si trouarà. E volendo trouare la propinqua radice d'8. Se noi dicessimo, che la radice d'8. fusse 2. facendone proua auanzarebbe 4. sì che vedi che ponendo questo 4. sopra vna linea, come nella passata s'è detto, e ponendoli sotto il duplato della radice, cioè il duplato di 2. ch'è 4. starebbe così $\frac{4}{2}$. che significa, & è vn'intero, e però quando in qualsisia operatione nel trar delle radici t'auanzarà tanto, quanto il duplato di d. radice, allora ti reggerai secondo l'ordine infra scritto. Perilche volendo trouare la propinqua radice d'8. quell'intero, che ne viene in cambio di rotto, aggiungilo a 2. radice, farà 3. e diremo, che la radice forda d'8. sia 3. il qual multiplicato in se fa 9. e noi vorremo, che facesse 8. onde vedi che supera 8. d'1. e questa differenza, cioè 1. partilo per il doppio della radice, che ti dà tal differenza, cioè per il doppio di 3. ch'è 6. ne vien $\frac{1}{6}$. il qual tratto di 3. resta $2\frac{1}{6}$. per la radice più prossima; si che non si deue rispondere al 3. prima radice, ma alla seconda, ch'è $2\frac{1}{6}$. il quale multiplicato in se fa 8. $\frac{1}{6}\frac{1}{6}$. e noi voleuamo che facesse 8. apunto; Hora se tu vuoi trouare la radice più propinqua, parti il detto superfluo, cioè $\frac{1}{6}$. per il doppio di $2\frac{1}{6}$. cioè per 5. $\frac{1}{6}$. ne viene $\frac{1}{5}\frac{1}{6}\frac{1}{6}$. il quale cauarei della seconda radice, cioè di $2\frac{1}{6}$. resta $2\frac{1}{6}\frac{1}{5}\frac{1}{6}\frac{1}{6}$. e questa è la terza, e più propinqua radice d'8. che non è $2\frac{1}{6}$. Fanc proua, multiplicando $2\frac{1}{6}\frac{1}{5}\frac{1}{6}\frac{1}{6}$. in se, fa $8\frac{1}{5}\frac{1}{6}\frac{1}{6}$. e se la vuoi più propinqua offerua l'ordine sopradetto.

E volendo trouare la propinqua radice d'un rotto, bisogna trouare la radice di due numeri, cioè di quello, che stà sopra la riga, il qual si dice denominante, e di quello che stà sotto la riga, al quale si dice denominatore, e dell'vno, e dell'altro bisogna trouare la sua radice, come de' sani s'è detto.

Fra Luca dice, che se l'vno di questi due numeri hauesse radice discreta, e l'altro non l'hauesse, che non si potrebbe per regola pratica trouare detta radice, se non a tastoni; e se, nè l'vno, nel'altro numero hauesse radice discreta, molto peggiormente si trouarebbe, e noi ancora concorriamo con la sua openione; anzi si soggiunge esser cosa impossibile poter trouare la radice discreta di essi rotti, si come de' sani si disse; ma diciamo bene, che non a tastoni, ma per regola pratica, e ferma si può trouare la propinqua radice di qualsiuoglia rotto, ma non radice discreta, se già i numeri di detti rotti non hauessero ambedue radice discreta, come $\frac{4}{9}$: e $\frac{1}{4}\frac{1}{9}$. e simili, che volendo noi la radice di $\frac{4}{9}$. piglia prima la radice di 4. il quale è sopra la riga, la qual radice è 2. e questo poni sopra vna riga, dipoi piglia la radice di 9. il quale è sotto la riga: la qual radice è 3. e questo lo metterai sotto a quella riga, doue metteresti il 2. itarà così $\frac{2}{3}$. e tanto diremo che sia la radice discreta di $\frac{4}{9}$. e volendo la radice di $\frac{1}{4}\frac{1}{9}$. offerua il medesim' ordine, trouarai, che farà $\frac{1}{6}$. e così farai in tutti gl'altri rotti, che haueranno radice discreta.

Ma volendo la radice di $\frac{1}{4}\frac{1}{9}$. Fra Luca dice, che non si può dare per numero; perche solo il 9. che è sopra la riga ha radice, ma il 10. non l'ha, e se tu volessi la radice di $\frac{1}{4}\frac{1}{9}$. manco si può dare, perche niſſun di detti numeri ha radice; e noi habbiamo detto di sopra, che è impossibile a trouare le radici discrete di

Anali rotti; Laonde non si potendo trarre le radici discrete, non si possono ancora dar per numero; ma diciamo bene, ch'è una ragione (come vuol Fra Luca) ma per regola ferma si può dare la propinqua Radice di $\frac{1}{2}$. e volendola trouare, farai così; moltiplica il denominante, via il denominatore, cioè 9. via 10. fa 90. e di questo pigliane la radice, che è quasi $9\frac{1}{2}$. e questo partito per il denominatore, cioè per 10. ne viene $\frac{1}{2}$. e questa sia la più propinqua, e prima radice di $\frac{1}{2}$. Fanne proua, moltiplica $\frac{1}{2}$. via $\frac{1}{2}$. fanno $\frac{1}{4}$. doue tu vedi, che supera d' $\frac{1}{4}$.

E volendo la propinqua radice di $\frac{1}{2}$. moltiplica il denominante, via il denominatore, cioè 10. via 19. fa 190. e di questo pigliane la radice, che è quasi $13\frac{1}{2}$. e questo parti per il denominatore, cioè per 19. ne viene $\frac{1}{2}$. e questo sia la prima radice sorda di $\frac{1}{2}$. e se tu volessi la radice più prossima, operarai come nei sani facesti, parti la differenza per il doppio della radice, che la dà, e l'auuenimento caua di d. radice, & il rimanete sarà radice più prossima di quel tal rotto.

E quando tu volessi trouare con prestezza la radice d'vn rotto, che il suo denominante fusse vn punto meno del suo denominatore, come $\frac{1}{2}$. $\frac{2}{3}$. $\frac{3}{4}$. e simili, purché il denominante, cioè il numero sopra la riga, sia vn punto meno, e non più, che il numero, il quale stà sotto la riga, perciò che se fusse meno più d'vn punto, tal regola non ti seruirebbe.

Hor volendo trouare con prestezza la radice di $\frac{1}{2}$. raddoppia il denominante, cioè 3. fa 6. & a questo aggiungi sen pre 1. per regola ferma, fa 7. e questo poni sopra vna riga, dipoi raddoppia il denominatore, cioè 4. fa 8. e questo poni di sotto la riga, doue ponesti il 7. starà così $\frac{7}{8}$. e così diremo, che la radice sorda di $\frac{1}{2}$ sia $\frac{7}{8}$. e così farai in tutti gl'altri rotti, e sieno di che numero si voglia, purché il numero di sotto alla riga non sia maggiore più d'vn punto, del numero di sopra.

E volendo trouare la radice d'vn numero il qual fusse accompagnato con vn rotto; come volendo trouare la radice di $12\frac{1}{4}$. dicesti che bisogna ridurre i sani a rotti di quella specie, che è quel tal rotto, che accompagna detto numero, cioè, se il numero sarà accompagnato da quarti; ridurrà i sani a quarti, e se sarà accompagnato da quinti, ridurrà i sani a quinti &c.

Vedi hora 12. sani quanti quarti sono, moltiplica 12. via 4. fa 48. & a questo aggiungi quel quarto, che l'accompagna, sarà 49. quarti, si che dirai, che $12\frac{1}{4}$ sia $\frac{49}{4}$. e di questo bisogna pigliane la radice, come di sopra nei rotti soli facesti, e perche ambedue i numeri hanno radice discreta, perciò prendi la radice di 49. la qual è 7. e questo metti sopra vna riga, dipoi prendi la radice di 4. la qual è 2. e questo poni sotto la riga, doue ponesti il 7. starà così $\frac{7}{2}$. che vuol dire sette mezzi, cioè $3\frac{1}{2}$. e questa è la radice discreta di $12\frac{1}{4}$. e così la radice di $13\frac{3}{4}$. è $3\frac{3}{4}$. la qual si troua col medesimo ordine; Nota, che se i numeri ridotti che sono a rotti, l'vno, e l'altro non hauesse radice discreta, o che vn di loro l'hauesse, e l'altro no, obserua il modo, e la regola, come de' rotti soli s'è detto, e così non la trouarai a bastoni, e perche l'esperienza è maestra d'ogni cosa, veniamo all'esperienza, e prima per la detta regola troua la radice di $\frac{2}{3}$. moltiplica il numero, che stà sopra la riga, via il numero, che stà sotto la riga, cioè 49. via 4. fa 196. pigliane la radice, ch'è 14. e questo parti per il numero, che è sotto la riga, ne viene $3\frac{1}{2}$. e questa è la radice discreta di $12\frac{1}{4}$. e volendo la radice di $20\frac{1}{2}$. riduci i sani a rotti, faranno in tutto $\frac{41}{2}$. moltiplica il denominante, via il denominatore, cioè 121. via 6. fa 726. di questo pigliane la radice, che è quasi 27. e questo parti per il denominatore, cioè per 6. ne viene $4\frac{1}{2}$. e questi diremo, che sia la propinqua radice di $20\frac{1}{2}$. e volendo trouare la propinqua radice di qual numero

ti piace, e sia accoppiato con qualsiuoglia rotto, offerua il medesimo modo, che in questa hai fatto, et volendola più propinqua, parti la differenza per il doppio della radice, che la dà, e l'aumentamento caua di detta radice per regola trouata, e non a tastoni; & il rimanente sarà radice più propinqua.

La Estrattione delle Radici Cube.

ANcorche sia poco necessaria a questa nostra opera l'estrattione delle Radici Cube, nulladimeno non vogliamo inancare di dimostrare che cosa sia Radice Cube, e come si troui in ciascun numero.

La Radice Cube non è altro, che vn numero il quale multiplicato per se stesso, & il prodotto multiplicato via detto numero, ouero Radice, faccia il numero propostoci, dal quale si trasse detta Radice, come per esempio se ti fusse detto, Troua la radice Cube d'8. dicesti, che la radice d'8 è 2. & il 2. si chiama radice, e l'8. si chiama numero cubo, perche multiplicato 2. via 2. fa 4. e questo 4. multiplicato via il detto 2. fa 8. che altro non ci rappresenta, se non vn corpo solido di 6. superficie, cioè 6. faccie, come vn dado, le quali faccie siano per ogni verso 2. braccia; Talche dal multiplicare 2. in se, che fa 4. ne caua la superficie prima d'vna sol faccia, e multiplicando poi la superficie d'vna sol faccia, cioè 4. via il medesimo 2. fa 8. e caua il numero cubo, e per maggior intelligenza, propongasi vn dado di pietra, o di qual'altra cosa ti piace, il quale sia lungo 2. braccia, largo 2. braccia, & alto 2. braccia, formato ad angoli retti, si domanda quante braccia quadre corporee farà; cioè quanti dadi piccoli, che fussero lunghi vn braccio, larghi vn braccio, & alti vn braccio, si formerebbe in quel dado maggiore.

Non ha dubbio alcuno, che ogni semplice huomo conoscerà, che si formerebbe 8. dadi, d'vn braccio l'vno per ogni verso, e perciò se ti fusse detto, egli è vn dado, il quale è 8. braccia cube, cioè corporee, domando quante braccia è per ogni lato.

Il domandare quante braccia sia per lato, non è che domandar la radice cube d'8. la qual è 2. come di sopra s'è detto, e la radice cube di 64. è 4. perciò che multiplicato 4. in se, fa 16. e questo multiplicato via il detto 4. fa 64.

Ma volendo noi trouare la radice cube d'vn numero molto maggiore, la qual radice sia di 3. ouero di 4. figure, doue fa bisogno trouare il numero cubico di ciascuna figura, che si porra dentro alle due righe, cioè digiti, i quali ci rappresenteranno la radice cube del propostoci numero, diciamo, che volendo con prestezza trouare il cubo di essi digiti, secondo che l'operatione richiede, fa bisogno prima mandar a memoria il numero cubo di ciascun digito, da 1. fino a 9. ouero tener questa tauoletta inanzi.

Digiti. Numeri cubi di essi digiti.

1	—	1
2	—	8
3	—	27
4	—	64
5	—	125
6	—	216
7	—	343
8	—	512
9	—	729

Et acciò che tu veda l'utilità, che n'apporta la presente tauoletta, propongaſi per eſſempio, che noi voleſſimo trouare la radice cuba di queſto numero, cioè 42310542.

Prima comincia da man deſtra, e ſotto l'ultima figura, ch'è 2. farai vn punto, come nelle radici quadre faceſti, dipoi venendo verſo man ſiniſtra laſſa due figure ſenza puntare, che faranno il 4. & il 5. e farai vn punto ſotto il o. dipoi ſeguitando verſo man ſiniſtra laſſa due figure ſenza puntare, che faranno l'1. & il 3. e fa vn punto ſotto il 2. e coſì procedere, ſe più figure fuſſero, e tanti punti quāti farai con tal ordine ſotto il numero del quale vuoi trouare la radice, tanti digiti, quero figure, conuieni, che ſi venga dentro alle due righe per la radice cuba di detto numero; conſiderato, e fatto queſto, tira due linee, quero righe da man deſtra, come nell'operare delle radici quadre.

Stiamo hora in dubbio, ſe douiamo dimoſtrare tal'eſtrattione di radici cube, ſecondo l'ordine del partire a galera con le figure dipennate, quero ſecondo l'ordine del partire a danda; purché noi ci riſoluiamo a dimoſtrare il più facile, e men conuſo, il quale ſarà ſecondo l'ordine del partire a danda, doue non vāno figure cancellate, nè meno ſi deue tenere a mente i tripli, e ſubtripli; ma baſta hauer a memoria la ſopradetta Tauoletta, ſolamente per trouare i numeri cubici de' digiti.

Veniamo hora all'operatione, comincia da man ſiniſtra, e troua il primo punto, il qual'è ſotto il 2. doue tu vedi, che il detto punto contiene due figure ſopra, cioè il 2. ſopra a detto punto, & il 4. verſo la ſiniſtra parte, cioè 42. Troua hora vn numero, che multiplicato in ſe cubice, il ſuo prodotto ſ'appreſſi più che ſi può al detto 42. Se tu guardi nella tauoletta, trouarai che il detto numero ſarà 3. il qual multiplicato in ſe cubice fa 27. poni 3. dentro alle due righe, e ſarà il primo digito, dipoi poni 27. ſotto il 42. e caualo di detto 42. reſta 15. e tira giù il 3. figura ſeguente, & accompagna lo al detto 15. ſarà 153. dipoi quadra il 3. primo digito fa 9. tripla queſto 9. fa 27. vedi hora il detto 27. quante volte entra in 153. e nota che biſogna che vi vadi tante (le qual volte ci rappreſentaranno il ſecondo digito) e che auanzi tanto, che accōpaguato il detto auanzo con l'1. che ſegue, ſe ne poſſa cauare il quadrato del ſecondo digito, & il detto quadrato ancora triplato, & il detto triplato multiplicato via il primo digito. Laonde, ſe noi poſſiamo, che il detto 27. entraſſe 5. volte in 153. non auanzarebbe tanto, che cō l'aggiuntione dell'1. che ſegue ſe ne poteſſe trarre quanto di ſopra ſ'è detto, e però diremo che il 27. entra 3. volte in 153. poni 4. dentro alle righe, e ſarà il ſecondo digito, il qual multiplicato via 27. fa 108. che tratto di 153. reſta 45. tira giù l'1. che ſegue fa 451. dipoi quadra il 4. ſecondo digito fa 16. tripla 16. fa 48. e queſto multipl. via il primo digito, ch'è 3. fa 144. che tratto di 451. reſta 307. e tira giù il o. che ſegue, dou'è il punto ſotto ſarà 3070. e di queſto cauane il cubo del ſecondo digito, cioè il cubo di 4. guarda la tauoletta, che ſarà 64. il qual tratto di 3070. reſta 3006. e qui farebbe finita l'operatione della radice con due ſoli digiti, ſe altre figure non vi fuſſero; hora tira giù il 5. che ſegue, fa 30065. dipoi quadra li due digiti inſieme, cioè 34. fanno 1156. tripla queſto fa 3468. hor vedi quante volte 3468. entra in 30065. offeruando, che t'auanzi tanto che ſe ne poſſa trarre quel numero, che ſecondo l'ordine che di ſopra ſ'è detto, trouarai che v'entrarà 8. volte, poni 8. dentro alle due righe, che ſarà il terzo digito, e poi multiplica quell'8. via 3468. fa 27744. il qual tratto di 30065. reſta 2321. e tira giù il 4. che ſegue fa 23214. dipoi quadra il terzo digito cioè 8. fa 64. tripla queſto, fa

192. e questo moltiplica via 34. primo, e secondo digito, fà 6528. che tratto di 23214. resta 16686. e tira giu il 2. vltima figura, fà 166862. e di questo cau il cubo d' 8. vltimo digito, guarda la tauoletta ch' è 512. resta 166350. e questo farà l'auanzo, e 348. farà la radice cuba del numero propostoci, & acciò che meglio tu l'apprenda, qui di sotto ti si dimostra l'ordine.

Numero propostoci

Radice cuba.

4 2 3 1 0 5 4 2

(3 4 8

2 7

1 5 3

1 0 8

4 5 1

1 4 4

8 0 7 0

6 4

3 0 0 6 5

2 7 7 4 4

2 3 2 1 4

6 5 12 8

1 6 6 8 6 2

5 1 2

1 6 6 3 5 0.

proua :

auanzo.

E volendo fare la proua reale, moltiplica 348. in se, & il prodotto moltiplica via detto 348. & a quest' vltimo prodotto aggiungi l'auanzo di detta radice, e tornerà il propostoci numero.

Ma volendo per la proua del 9. veder se tal' operatione stà bene, fà così, comincia dall'auanzo di d. radice, e getta via tutt' i nouennari, che in esso si troua, trouarai, che auanza 3. fuor de' nouennari, il qual 3. poni sopra la crocetta, poi toglila proua della radice, cioè di 348. che la sua proua è 6. troua il num. cubo di detto 6. multipl. 6. in se, fà 36. e questo multipl. via detto 6. fà 216. e di questo prendi la proua per 9. auanza 0. il qual metti sotto alla crocetta, dipoi somma 3. che è sopra la crocetta, con il 0. che è di sotto fà pur 3. e poni 3. da man destra della crocetta, e se sommando insieme le dette figure, che stanno di sopra, e di sotto della crocetta, facessero più di 9. getta via il 9. e l'auanzo poni da man destra di d. crocetta, e con quest' auanzo deue scontrarsi la proua del proposto numero.

Hora noi habbiamo 3. dalla destra della crocetta, toglì dipoi la proua del proposto numero, gettando via i nouennari, trouarai, che auanza 3. come voleuamo il qual poni dal lato sinistro della crocetta.

Perche a molte propositioni nel pratico operare d' Aritmetica, e Geometria, non si poteua sodisfare senza l'aiuto delle Radici quadre, e cube, e senza la cognitione de' numeri quadrati, perciò hauendone noi, per quanto sia di bisogno nell'operare della nostra pratica trattato a sufficienza, daremo principio a formare alcune propositioni di numeri quadrati, e di progressioni, non perche sijn cose molto occorrenti, ma per ornamento dell' opera, e diletto ai giouani studiosi

di osi di queste discipline, ma prima diremo, che cosa sia progressione.

Progressione non è altro, che vn'aggiungimento di numeri, ascendendo ugualmente, cominciando dall'vnità, o dal 2. o da altro numero, come poco di sotto intenderai, acciò che la somma di essi numeri prestamente s'abbia; Sappi, che sono due specie di progressioni, vna delle quali è detta continua, ouero naturale, e l'altra è detta intercisa, ouero discontinua; la continua s'intende quando li numeri cominciano dall'vnità, & ascendendo non se ne lascia alcuno, come per essempio 1. 2. 3. 4. 5. 6. &c. doue sempre il numero seguente auanza il numero precedente d'vna vnità sola.

Progressione discontinua s'intende, quando i numeri cominciano pur dall'vnità, & ascendendo dal numero seguente al numero precedente v'è di differenza più d'vna vnità, come per essempio 1. 3. 5. 7. 9. 11. &c. e puole ancor questa hauer principio dal binario, così 2. 4. 6. 8. 10? & anco da altri numeri puol hauer principio.

E volendo con prestezza hauer la somma di tutte l'vnità, che nei lor numeri son contenute, daremo alcune regole, delle quali alcune seruono alla continua progressione, & altre alla discontinua, e dell'vna, e dell'altra sono due regole generali: si come ciascheduna in due diuersi modi può terminare, cioè in numero pari, & in numero dispari, le regole della progressione continua son queste, cioè quando l'ultimo numero di tal progressione sarà numero pari, sempre aggiungi

1. all'ultimo termine, e la somma la moltiplicarai via la metà di detto ultimo termine, & il prodotto sarà sempre tanto quanto la somma di tutt' i numeri ordinatamente posti da 1. per fino all'ultimo termine, si come in questa, dicendo 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. noi diciamo che tu aggiungi 1. all'ultimo termine, ch'è 8. fa 9. e questo moltiplica via la metà di detto ultimo termine, cioè la metà d'8. ch'è 4. fa 36. e tanto fanno a sommare insieme tutti li sopradetti numeri; la seconda regola della progression continua è questa, cioè, quando terminasse in numero dispari, come per essempio 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. all'hora dell'ultimo termine se ne fa due parti, le maggiori che si possa, e la maggior parte si moltiplica via il detto ultimo termine dispari, & il prodotto sarà la somma di tutte l'vnità cōtenute da

1	
2	
3	
4	
5	
6	8
7	1
8	—
36	9—4
	36

1. per fino all'ultimo termine, e perche questa termina in 9. ne farai due parti le maggiori, che si possa che l'vna sarà 5. e l'altra 4. noi diciamo, che tu moltiplichi 5. cioè la maggior parte via 9. che è l'ultimo termine dispari, fa 45. per tutta la somma delli numeri, e se al detto 9. ultimo termine aggiungi 1. faccna 10. e questo lo moltiplicai poi via la metà di detto 9. ch'è 4 $\frac{1}{2}$. faceua parimente 45. di maniera che, o termini in numeri pari, o dispari, aggiungendoui sempre 1. per regola generale, all'ultimo termine, come di sopra s'è fatto, e moltiplicandolo poi via la metà di esso ultimo termine, hauerai la somma dell'vnità cōtenute in tutti li numeri di detta progressione, e questo basti quanto alla continua, veniamo hora alla discontinua.

1	
2	
3	
4	
5	2) 9
6	5—9
7	—
8	45
9	—
45	

Della

Della progressione discontinua si danno due regole, si comincia
 due modi possono terminare, cioè in numero
 pari, o dispari, e terminando in numero pari,
 come per esempio 2. 4. 6. 8. 10. 12. la regola
 è questa dell'ultimo termine, che è 12. prendi-
 ne la metà che è 6. e questo moltiplica via il
 numero, che immediatamente seguita dopo il 6.
 qual'è 7. adunque moltiplica 6. via 7. fa 42.
 e tanto sarà la somma di detta progressione
 discontinua.

$$\begin{array}{r} 2 \\ 4 \\ 6 \\ 8 \\ 10 \\ 12 \\ \hline 42 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2) \\ 12 \\ 6-7 \\ \hline 42 \end{array}$$

Ma quando tal progressione finisce in numero dispari, come questa 1. 3. 5. 7. 9. 11.
 13. farai così, piglia l'ultimo termine che è
 13. e fanne due parti, le maggiori, che si può
 senza romper l'unità, che l'una sarà 6. e l'al-
 tra sarà 7. noi diciamo, che tu quadri la mag-
 giore, cioè 7. fa 49. per la somma di tutte l'
 unità da 1. per fino a 13. Vi sono ancora
 molt'altre regole da trouar la somma di tutte
 l'unità tanto della continua, quato della dis-
 continua progressione, ma per non tediare i
 lettori la lasceremo nella penna.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 3 \\ 5 \\ 7 \\ 9 \\ 11 \\ 13 \\ \hline 49 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2) \\ 13 \\ 7-7 \\ \hline 49 \end{array}$$

Delle progressioni proportionali, e prima della dupla.

Volendo sommare tutta l'unità della progressione dupla proportionale, come
 se fusse 3. 6. 12. 24. dicefi che bisogna ca-
 uar 3. che è l'ultimo termine, di 24. che
 è l'ultimo termine, resta 21. e questo resto
 aggiungasi con il detto ultimo termine,
 cioè con 24. fa 45. e tanto sarà la somma
 di tutte l'unità situate nella progressione
 dupla proportionale.

E se cominciassse da vn, dicendo 1. 2. 4.
 8. 16. 32. cauati 1. di 32. resta 31. qual giu-
 to con 32. ultimo termine fa 63. per la
 somma di tutte l'unità, e così farai in al-
 tre simili, e sieno di che grandezza si vo-
 glino, e comincino da qual numero so-
 pare, purché dall'ultimo termine se ne
 caui il primo, & il residuo si sommi in-
 sieme con l'ultimo termine.

$$\begin{array}{r} 3 \\ 6 \\ 12 \\ 24 \\ \hline 45 \end{array} \quad \begin{array}{r} 24 \\ 3 \\ \hline 21 \\ 24 \\ \hline 45 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2 \\ 4 \\ 8 \\ 16 \\ 32 \\ \hline 63 \end{array} \quad \begin{array}{r} 32 \\ 31 \\ 32 \\ \hline 63 \end{array}$$

Della Progressione tripla proportionale.

Volendo sommare tutte l'unità d'una progressione, che i termini della quale
 sieno situati nella tripla proportionalità continua, come per esempio 1. 3.
 9. 27. &c. noi diciamo che bisogna cauare il primo termine, che è 1. di 27. resta
 26. e di questo pigliane la metà ch'è 13. aggiungilo all'ultimo termine che è 27.

fa

farà 40. per tutta la detta somma, e se cominciassè da 2. e dicessè così, 2. 6. 18. 54. caua 2. di 54. resta 52. pigliane la metà, ch'è 26. e questo aggiungilo all'vltimo termine, ch'è 54. farà 80. per tutta la somma di dette vnità, contenute in detti termini.

$$\begin{array}{r}
 3 \\
 6 \\
 18 \\
 54 \\
 \hline
 80
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 2) \quad \begin{array}{r} 54 \\ 52 \\ 26 \\ 26 \\ 54 \\ 80 \end{array}
 \end{array}$$

Della progressione quadrupla proportionale.

Volendo sommare tutte l'vnità contenute in tutt'i termini possi nella continua proportionalità quadrupla, come a dire 1. 4. 16. 64. causi 1. di 64. resta 63. e di questo piglia il resto, che è 21. e questo aggiungi all'vltimo termine, che è 64. farà 85. per la somma di tutti detti termini. E se dicessi così, 2. 8. 32. 128. caua 2. di 128. resta 126. pigliane il terzo, ch'è 42. e questo aggiungilo all'vltimo termine, ch'è 128. farà 170. per tutta la somma di detti termini, e così farai gl'altra per grande che sia.

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 4 \\
 16 \\
 64 \\
 \hline
 85
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 2) \quad \begin{array}{r} 64 \\ 63 \\ 21 \\ 21 \\ 64 \\ 85 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 2 \\
 8 \\
 32 \\
 128 \\
 \hline
 170
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 3) \quad \begin{array}{r} 128 \\ 126 \\ 42 \\ 42 \\ 128 \\ 170 \end{array}
 \end{array}$$

Potremmo ancora dimostrare, come si possono hauere con prestezza le somme dell'vnità di tutti li termini della progressione quincupla, e sexquialtera, e molte altre, come de' numeri quadrati ancora, ma perche nelle propositioni della nostra Pratica non possono occorrere, perciò non ci estenderemo in altro, perciòche hauendo noi fatto disegno di compilare vn'operecca breue, non vorremmo che ci venisse fatto vn Catalogo, o vn Sommario, e con questo principieremo a mettere in pratica le progressioni nelle sottoscritte propositioni, acciò che la pratica operatiua delle cose già dette si venga a manifestare.

Due caminano per vn medesimo viaggio, & vn di loro camina ogni di 8. miglia, e l'altro li va dietro in questo modo, cioè, il primo di fa vn miglio, il secondo di fa 2. miglia, & il terzo di ne fa 3. e così ogni di cresce vn miglio, si domanda in quanti giorni il secondo giungerà il primo, e quante miglia haueranno

no fatto. Fà così, raddoppia sempre quelle miglia, che il primo fermamente camina, cioè raddoppia 8. fa 16. e di questo cauane sempre 1. per regola generale resta 15. & in tanti giorni il secondo giungerà il primo, e 15. miglia farà il secondo l'ultimo giorno, e volendo vedere quante miglia fanno; tu vedi che il primo in 15. giorni a 8. miglia il giorno caminarà 120. miglia, e per il secondo somma tutte l'vnità, che sono contenute dai termini della progressione continua; da 1. per fino a 15. secondo la regola da noi dimostrata, trouarai che faranno 120. vnità, le quali vengono a essere 120. miglia.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

1 5
1.
—
1 6. } 7.
—
1 2 0.

1 2 0.

Due caminano per vn medesimo viaggio, & vn di loro camina fermamente, ogni giorno 15. miglia, e l'altro li camina dietro in numero dispari ordinatamente ascendendo, cominciando dall'vnità, cioè il primo di fa vn miglio, il secondo ne fa 3. il terzo ne fa 5. & il quarto ne fa 7. e così cresce ogni di 2. miglia, finché lo giunge, domando in quanti giorni lo giungerà, e quante miglia farà il secondo l'ultimo giorno. Fà così, raddoppia le miglia, che fermamente camina il giorno il primo, cioè raddoppia 15. fa 30. cauane 1. per regola generale, resta 29. e tante miglia fece l'ultimo di il secondo, e lo giunse in 15. giorni, e volendone la proua, tu vedi che il primo in 15. giorni a 15. miglia il giorno, caminarà 225. miglia, e per il secondo, sommarai insieme tutte l'vnità della progressione discontinua, cioè da 1. per fino a 29. (discontinua) che & l'ultimo termine, facèdo dell'ultimo termine due parti, le maggiori, che si possa, che la maggiore farà 15. la qual moltiplicata in se farà 225. e tante miglia caminò il secondo, adunque caminò tanto quanto il primo.

1
3
5
7
9
11
13
15
17
19
21
23
25
27
29
225

Due caminano per vn medesimo viaggio, & vn di loro camina ogni giorno 20. miglia, e l'altro gli camina dietro in questo modo, cioè, il primo di fa vn miglio, il secondo di ne fa 4. il terzo ne fa 6. e così ogni giorno cresce 2. miglia, domando in quanti giorni lo giungerà, e quante miglia haueranno fatto. Fà così, caua 1. di 20. resta 19. E se vuoi sapere perche si deuè trarre 1. di 20. non si traher per altro. che per trouar la metà dell'ultimo termine pari della progressione discontinua, la qual metà è 19. adunque l'ultimo termine farà 39. però dirai, che lo giungerà in 19. giorni, e che l'ultimo giorno il secondo farà 38. miglia.

E se ne vuoi
la proua, fa
così, piglia
la metà del-
l'ultimoter-
mine, cioè
di 38. ne viē
19. e questo
moltiplica
via il nume-
ro che im-
mediatē viē
doppo il 19.
cioè 20. farà
380. per tut-
ta la somma
dell'vnità, e
tāte miglia
fece ciascu-
no.

2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
30
32
34
36
38

380.

Due caminano per vn medesimo viaggio, & il primo ogni di camina 30. miglia,
e l'altro li camina dietro in questo modo
cioè, il primo di fa 3. miglia, il secondo
ne fa 6. il terzo ne fa 9. & il quarto ne fa
12. e così ogni di cresce tre miglia, si do-
manda in quanti di lo giungerà, e quante
miglia faranno, e quante ne farà il secon-
do l'ultimo giorno. Fa così, parti le mi-
glia, che fermamente ogni di camina il
primo, per il numero ascendente del se-
condo, cioè parti 30. per 3. ne vien 10.
raddoppialo fa 20. cauane 1. resta 19. per
li termini, o vero numeri che bisognano
per fino al triplato di 19. è 57. di maniera
che da 3. fino a 57. ascendendo per ter-
nario vi sono 19. termini, & in tanti di
lo giungerà, e l'ultimo di il secondo farà
57. miglia, & in tutto ha uerà fatto 570.
miglia. Fanne proua, aggiungi il primo
termine che è 3. sopra l'ultimo termine
che è 57. farà 60. pigliane la metà, che è
30. e questo moltiplica via tutti li termi-
ni, quali sono 19. fa 570. ouero multipli-
ca 60. via la metà de termini, cioè via 9. $\frac{1}{2}$. farà similmente 570. e tante miglia
fece ciascuno.

Due caminando per vn medesimo viaggio, & il primo camina ogni di 30. mi-
glia, e l'altro li camina dietro in questo modo cioè, il prin. o di camina 5. miglia,
il

20

19

19

380.

3

6

9

12

15

18

21

24

27

30

33

36

39

42

45

48

51

54

57

570.

57

3.

60.

30.

19.

570.

570.

il secondo di, ne camina 10. & il terzo ne camina 15. e così ogni di cresce 5. miglia, si domanda in quanti di lo giungerà, e quante miglia farà l'ultimo giorno,

Fà così, parti 30. miglia che camina ogni di il primo per l'ascendente dell' altro, cioè per 5. ne vien 6. raddoppialo fà 12. cauane 1. perche non v'entra l'vnità di questo conto; resta 11. per il numero de' termini, & in tanti di lo giungerà; perciò che in detta progressione cominciando dal quinario, bisognano 11. termini; & il quincuplato d' 11. cioè il multiplicato d' 11. via l'ascendente del secôdo ch'è 5. fà 55. e questo farà l'ultimo termine della progressione, e conseguentemente farà il numero delle miglia che fece il secondo l'ultimo giorno, e ciascuno farà 330. miglia, e se il secondo caminasse per senaria, o settennaria ascensione

5		
10		
15		
20		
25	(5	30.
30		6.
35		6.
40		
45		12.
50		1.
55		
330.		11.

partiresti il fermo, cioè le miglia, che fermamente camina il primo per 6. o per 7. e seguiresti il medesimo ordine di questa.

Due caminano per vn medesimo viaggio, & il primo ogni di camina 13. miglia, & il secondo li camina dietro in questo modo, cioè, il primo di fà 3. miglia, il secondo ne fà 6. & il terzo ne fà 9. e così ogni di cresce 3. miglia finche lo giunge, si domanda in quanti lo giungerà, e quante miglia hauerà fatto. Volendo noi soluer questa per le regole fin' hora date, sarebbe cosa impossibile; perciò il numero delle miglia, che fà il primo ogni giorno, non si può partire per l'ascendente del secondo, che non ne peruenga rotti, cioè non si può partir 13. per tre, che non auanzi rotti; Laonde reggiti in quest' altro modo, e prima, vedi di ac costar alle giornate dell' vno, e dell' altro più che sia possibile, per le regole sopradette, parti 13. per 3. ne vien 4 $\frac{1}{3}$. raddoppia questo, fà 8 $\frac{2}{3}$. cauane 1. resta 7 $\frac{1}{3}$. e di questo getta via il rotto, resta 7. apunto, & in tanti giorni faranno quasi del pari, doue che il primo in 7. giorni farà miglia 91. & il secondo ne farà 84. che sono 7. miglia meno; perliche conuien che camini parte dell'ottaua giornata; la qual parte trouarai in questo modo, poni che ciascuno camini tutta l'ottaua giornata, adunque il primo caminerebbe 13. miglia, & il secondo caminerebbe 24. miglia; il qual verrebbe a caminare 11. miglia più, & a voler giungere il primo, bastaua che caminasse 7. miglia più, e perciò dirai così, se 11. miglia sono auanzate da vna giornata, in quanto tempo saranno auanzate 7. miglia? multiplica 1. via 7. fà pur 7. e questo parti per 11. ne viene $\frac{7}{11}$. e tal parte caminerà dell'ottaua giornata, adunque il secondo giungerà il primo in giorni 7 $\frac{7}{11}$. Fanne proua, trouarai che in detto tempo ciascun di loro caminerà miglia 99 $\frac{7}{11}$. e così farai le simili &c.

Vno deue hauere da due suoi debitori vna quantità di ducati, e tanti ne deue hauere dall' vno, quanti dall' altro, & il primo s'accorda di rendergli ogn' anno 24. ducati, & il secondo s'accorda di rendergli il prim' anno duc. 6. & il second' anno duc. 12. & il terzo duc. 18. e così ogn' anno vuol pagare 6. duc. più, finche l'habbia finito di pagare; e così fece, & il creditore trouò alla fine, che ambedue i debitori lo finirono di pagare in vn medesimo tempo, si domanda quanti ducati

hauera hauere da ciascuno, & in quanti anni sù pagato, e quanti ducati gli diede il secondo l'ultima paga. Fa così, parti duc. 24. per 6. cioè per il numero ascendente del secondo, ne vien 4. addoppialo fa 8. cauane 1. resta 7. per li termini della progressione, & in tanti anni sù finito di pagare, e per sapere quanti ducati gli diede il secondo l'ultima paga; multipl. 7. via 6. cioè il numero ascendente del secondo via i termini della progressione, fa 42. per l'ultimo termine della progressione, e tanti ducati gli diede l'ultima paga; e per sapere quanti ducati doueua hauere da ciascuno, multiplica 7. anni via duc. 24. che deue dare ogn'anno il primo, fa 168. e per il secondo, somma il primo termine ch'è 6. con l'ultimo termine ch'è 42. fa 48. e questo multiplica via la metà de termini, cioè via 24 , fa 168. e di tanti ducati era debitore ciascuno &c.

$$\begin{array}{r}
 6 \\
 12 \\
 18 \\
 24 \\
 30 \\
 36 \\
 42 \\
 \hline
 168
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 42 \\
 36 \\
 30 \\
 24 \\
 18 \\
 12 \\
 6 \\
 \hline
 168
 \end{array}$$

Hauendo tu inteso le sopradette progressioni; le potrai applicare a formare molte propositioni, come per esempio.

Vno vende due forme di cacio, con questa conditione, che della libbra della prima forma ne vuol soldi 8. e dell'altra forma, vuol della prima libbra soldi 2. e della seconda libbra ne vuol soldi 4. e della terza soldi 6. e così a ogni libbra vuol crescere due soldi, & alla fine trouò che tanti soldi toccò della prima forma, quanti della seconda, si domanda quanti soldi vendè, e quante libbre pesò ciascuna forma.

Fà così, cauà 1. d'8. resta 7. per li termini della progressione, e libb. 7. pesò ciascuna forma, che a soldi 8. la libbra, la prima forma varrà soldi 56. e per la seconda aggiungi 1. a 7. fa 8. il qual multiplica via il detto 7. fa 56. ma volendo trouare la somma delle dette vnità per le regole date, troua l'ultimo termine della progressione, ch'è 14. pigliane la metà ch'è 7. e questo lo multiplicarai via il numero, che immediate segue doppo il 7. ch'è 8. sarà 56. di manerache per diuersi modi si troua la somma dell'vnità delle progressioni, come altre volte s'è detto.

Vno prende a cauare vn pozzo, il quale è fondo bracc. 16. per lir. 60. e quando n'hebbe cauato bracc. 12. trouò il masso, e non potè più cauare, si domanda quante lire deue hauere. Perche si dura più fatica a cauare il secondo braccio, che il primo, è similmente si dura più fatica a cauare il terzo, che il secondo, e consequentemente ciascun'altra parte più profonda, perciò deue meritare più del secondo braccio, che del primo, e più del terzo, che del secondo, e volendo noi vedere proportionatamente quel che merita di bracc. 12. che n'ha cauato, fà così somma insieme tutte l'vnità, che sono nei termini della progressione continua da 1. fino a 16. per le regole date; trouarai che saranno 136. vnità, e tante fatiche conuerrebbe che durasse se lo cauasse tutto, secondo i patti; ma perche non ne cauà più che 12. braccia, perciò bisogna vedere quante vnità sono nei termini della continua progressione da 1. fino a 12. doue sono 78. vnità, e tante fatiche durò in 12. braccia, che ne cauò; dipoi per regola del tre, dirai così, se per 136. fatiche doueua hauere lire 60. quante ne douerà hauere per 78. fatiche? multipl. 78. via 60. & il prodotto parti per 136. ne vien lib. 34 $\frac{1}{2}$. e tato douerà hauere.

Vno si parte di Fiorenza, per andare a Lion di Francia, & ogni di camina 30. miglia, & in capo a 4. giorni vn altro si parte di Fiorenza, e li camina dietro, &

in 12. giorni lo raggiunge, si domanda quante miglia fece il giorno questo secondo.

Fà così tu vedi, che il secondo raggiunge il primo in 12. giornate, e si parti 4. giorni doppo, adunque il primo caminò 16. giorni, quando il secondo 12. e tante miglia caminò il secondo quanto il primo; laonde il primo a 30. miglia il dì farà miglia 480. & il secondo fa le medesime miglia in 12. giorni, parti adunque 480. per 12. ne viene 40. e tante miglia fece ogni dì il secondo.

Vno si parte di Pescia per andare a Roma, e non sò quante miglia si faccia il giorno, ma tre giorni doppo, li vada dietro, e camina ogni dì 20. miglia, e lo giunge in 7. giorni, si domanda quante miglia faceua il dì il primo.

Fà così, tu vedi che il secondo in 7. giorni a 20. miglia il giorno, farà 140. miglia, le quali il primo le viene ad hauer caminate in 10. dì, parti adunque 140. per 10. ne vien 14. e tante miglia dirai, che facesse il giorno il primo &c.

Vno camina ogni dì 20. miglia, & vn giorno doppo, vn'altro gli camina dietro, in questo modo, cioè, il primo di fa vn miglio, il secondo ne fa 2. il terzo ne fa 3. & ogni dì cresce vn miglio, si domanda in quanti dì lo giungerà. Fà così, poni che il secondo giunga il primo in vna quantità di giorni, hor poni che lo giunga in 4. giorni, vedi per la progressione continua quante miglia farà in 4. dì il secondo; che sommandol'vnità da 1. per fino in 4. vi sono dieci vnità, adunque il secondo in quattro dì farebbe 10. miglia, & il primo perche haueua caminato vn giorno inanzi del secondo, hauerà caminato 5. giornate, nelle quali hauerà fatto 100. miglia, dipoi dirai per regola del tre, se 10. miglia del secondo son fatte dal medesimo in 4. giorni, in quanti giorni ne farà 100? multiplica 100. via 4. fa 400. e questo parti per 10. ne vien 40. & in tanti giorni il secondo giungerà il primo; & hauerà fatte tante miglia il primo, quante il secondo, cioè 820. miglia.

Vno prende a cauare vn pozzo, il quale deu'esser fondo bracc. 10. per lir. 10. e n'ha cauato tanto, che ha meritato lir. 4. si domanda quante braccia ne cauò.

Fà così, troua quante vnità sono da 1. per fino in 10. bracc. trouarai, che vi sarà 55. vnità; laonde per regola del tre dirai così, se per lir. 10. si deuè durate 55. fatiche, per lire 4. quante fatiche bisognarà durare? multiplica 4. via 55. fa 220. il qual parti per 10. ne viene 22. fatiche son quelle, delle quali deuè hauere lir. 4.

Hora bisogna sapere quanti numeri son quelli in continua progressione, che sommati insieme faccino 22. Fà così, tu sai, che da 1. per fino in 6. vi sono 21. vnità, & infino a 22. vi manca 1. & il numero seguente al 6. è 7. doue quell'vnità che manca è $\frac{1}{2}$. di 7. adunque ne cauò bracc. $6\frac{1}{2}$. per lir. 4. e questo si conclude secondo l'appressamen. o di tal solutione.

Vno camina ogni dì 20. miglia, e doppo 5. giorni vno li vada dietro, e camina ogni dì 30. miglia, si domanda in quanti dì lo giungerà. Fà così, multiplica 20. via 5. fa 100. e tante n'iglia hauerà caminato il primo, auanti, che il secondo si parta, vedi hora quante miglia camina il secondo in 5. giorni, multiplica 30. via 5. fa 150. per la qual cosa si conosce, che in 5. giorni il secondo camina 50. miglia piu del primo; perciò dirai così per regola del tre, se 50. miglia sono racquistate in 5. giorni di l secondo, in quanti giorni saranno racquistate 100. miglia, che era inanzi il primo? multiplica 100. via 5. fa 500. parti per 50. ne viene 10. & in tanti giorni il secondo giungerà il primo. Potuasi operare ancora in questo modo, cioè, vedi quante miglia fa il primo in 5. giorni, il quale ne fa 100. e questo salua, dipoi cauà le miglia, che camina il primo ogni giorno, di quelle che camina il secondo, cioè cauà 20. di 30. resta 10. e questo sia partitore delle miglia cento, ne vien 10. & in tanti giorni il secondo giungerà il primo.

Da Fiorenza a Roma sono miglia 120. & vno si parte di Fiorenza per andare a Roma, e fa il detto viaggio in 6. giorni, & vn'altro nel medesimo tempo si parte di Roma, per venire a Fiorenza, doue viene in 8. giorni, si domanda in quanti giorni si scontraranno, e quante miglia haueà fatto ciascuno, quando si scontrano. Fa così, aggiungi insieme le miglia che fa il giorno il primo, con quel che fa il secondo, fanno miglia 35. dipoi per regola del tre, dirai così, se 35. miglia son caminate da ambidue in vn giorno, in quanti giorni faranno caminate miglia 120? parti 120. per 35. ne viene $3\frac{4}{5}$. & in tanti giorni si scontraranno, e volendo sapere quante miglia haueà fatto ciascuno, tu sai che il primo faceua ogni di 20. miglia, & il secondo ne faceua 15. che si trouano, partendo 120. per le lor giornate, perche dirai, se in vn giorno il primo faceua 20. miglia, quante ne farà in giorni $3\frac{4}{5}$? multiplica $3\frac{4}{5}$. via 20. fa $68\frac{4}{5}$. e tante miglia fece il primo, & il secondo fece il resto fino in 120. le quali puoi trouare col medesim'ordine, che hai trouato quel del primo, trouarai, che il secondo haueua fatto miglia $51\frac{1}{5}$. quando si scontrono.

Due Testugini sono in vn piano, il qual'è lungo vn miglio, cioè mille passi, ma sappi che vn passo non si deue intendere vn di quelli, che comunemente fanno caminando gl'huomini, ma si deue intendere vna misura lunga braccia 3. la qual si chiama passo, come può testificare chi è stato a Roma, & ha veduto comprare, e vendere delle legna a Ripetta, o Ripa grande del Tevere, doue l'haueà vedute misurare a passi, che così si vendono, la qual misura, ouero passo è lungo 3. braccia, con la qual misura si può credere che i Romani, i quali diede ro legge al mondo, misurassero ancora le miglia, & ordinassero che mille di quei passi fusse vn miglio, e quanto questa cosa habbia del verisimile, si vede che in Toscana, & in molte altre parti si vende, e compra il panno, e molte altre cose, a braccia, & i Bottegari nelle loro botteghe hanno vna misura di due braccia, la qual chiamano passetto, significante che è minor del passo.

Et in oltre, in questa nostra Terra di Pescia, s'è fatto paragone in più luoghi, misurando le strade rispetto a' confini de' SS. Lucchesi, per poter portare inanzi, & indietro robbe, senza vscir de' termini con misure, assegnate da' Ministri, che tal'ordine haueuano, e doue per comune opinione antica, si fa che termini vn miglio, s'è misurato, e s'è trouato, che tremila braccia non sono arriuate a quel termine preciso, doue ordinariamente si tiene, che termini vn miglio, ma le 3000. braccia hanno terminato circa 60. braccia indietro, e questo pensiamo che sia auuenuto per scarità del braccio, e sopra 3000. braccia per ogni miglio s'è poi sempre vsato, e misurato doue ha fatto di bisogno. Habbiamo detto questo, perche molti che non fanno, pensano che miglio sia mille passi di quelli, che comunemente si fanno caminando, & adducono vna ragione ridicola, dicendo, che anticamente gli huomini doueuan esser talmente grandi, e che i lor passi eran così lunghi, che mille di quei passi faceuano vn miglio, ma non è così, anzi la vera è, come di sopra habbiamo detto.

Hor tornando alla nostra proposta, s'è detto, che sono due Testuggini in vn piano lungo vn miglio, vna da capo, l'altra da piedi di detto piano, e voglion si andare ad incontrare per linea retta, e muouonsi a vn medesimo tempo, & vna camina ogni di $\frac{1}{4}$. di miglio, e la notte torna indietro $\frac{1}{4}$. di miglio, e l'altra camina ogni di $\frac{1}{5}$. di miglio, e la notte ne torna indietro $\frac{1}{5}$. di miglio, si domanda in quanti giorni si scontraranno. Fa così, vedi che parte di miglio caminaranno il di fra l'vna, e l'altra, detrattone quel che tornano indietro la notte; cioè, tu vedi che vna cami-

na ogni di $\frac{1}{2}$. di miglio, e la notte ne torna indietro $\frac{1}{4}$. e perciò caua $\frac{1}{4}$. di $\frac{1}{2}$. resta $\frac{1}{4}$. e tanto viene ad acquistare del camino ogni di la prima; e per l'altra caua $\frac{1}{4}$. d' $\frac{1}{2}$. resta $\frac{1}{4}$. e tanto viene a caminare ogni di la seconda; hora aggiungi $\frac{1}{4}$. con $\frac{1}{4}$. fanno $\frac{1}{2}$. e tanto caminano ogni di fra ambedue di quel piano, hora dirai così, se $\frac{1}{2}$. d'vn miglio vien caminato da tutte due le Testugini in vn giorno, da quanti di sarà caminato vn miglio? parti 1. per $\frac{1}{2}$. ne viene 10. e in tanti di si scontraranno, secondo Fra Luca, e Filippo Calandri; ma salua loro intelligenza non è così, perche l'ultima giornata quando si scontrano, non deuono andar più oltre, e trapassarsi per hauer a tornare indietro la notte a di nuouo riscontrarsi; perciòche quando si sono scontrate insieme, cioè arriuate a vn punto medesimo, non bisogna che tornino indietro, per hauer a caminare il di seguente, tanto che si trapassino, perche la domanda dice, in quanti di s'incontraranno; Che l'opinione de' sopradetti Autori sia falsa, lo prouiamo con la solutione di questa; affermando ancor noi, si come essi dicono, che ogni di (disfalcatoe qualche tornano indietro la notte) fra ambedue caminino $\frac{1}{2}$. d'vn miglio, per la qual cosa vedi vn poco in 9. giorni quanto caminarebbono, moltiplica 9. via $\frac{1}{2}$. fa $\frac{9}{2}$. d'vn miglio; Laonde, chiara cosa è, che gli manca a caminare $\frac{1}{2}$. d'vn miglio, a voler fare vn miglio intero, vedi hora quanto caminaranno il decimo giorno senza tornare indietro, tu sai, che vna camina $\frac{1}{2}$. d'vn miglio, e l'altra ne camina $\frac{1}{2}$. che tra tutte due vengono a caminare $\frac{1}{2}$. d'vn miglio, & esse a volersi scontrare, basta che ne caminino $\frac{1}{4}$. laode tu vedi, che se caminassero tutto il decimo giorno, non solo si scontrerebbono, & arriuerbbono in vn medesimo punto, ma si trapassarebbono, e perche basta che si scontrino, e non che si trapassino, però dirai così, se $\frac{1}{2}$. d'vn miglio, si camina da tutte due le Testugini in vn giorno, senza ritorno indietro di notte, in quanto tempo si caminerà $\frac{1}{2}$. che le inanca a finire vn miglio? parti $\frac{1}{2}$. per $\frac{1}{2}$. ne viene $\frac{1}{2}$. e della decima giornata ne caminaranno $\frac{1}{2}$. e si scontraranno, adunque si scontraranno in giorni 9 $\frac{1}{2}$. Fanne proua, così multipl. 9. giorni via tutto quello, che caminano il di (detrattone quel che tornano indietro la notte) che sai che caminano $\frac{1}{2}$. d'vn miglio però multipl. 9. via $\frac{1}{2}$. fa $\frac{9}{2}$. e tanto caminano al netto in 9. giorni, e perche del camino, che fanno nei $\frac{1}{2}$. della decima giornata non tornano indietro niente, poiche non caminano fino alla sera, che si scontrano, però piglia, o multipl. 1. $\frac{1}{2}$. via $\frac{1}{2}$. che tanto caminariano il di fra tutte due fa $\frac{1}{2}$. il quale aggiunto a $\frac{1}{2}$. fanno vn miglio apunto, come voleuamo; Adunque le solutioni di Fra Luca, e Filippo Calandri in queste simili proposizioni son false; perche in 10. giorni caminarebbono al netto $\frac{1}{2}$. cioè $\frac{1}{2}$. d'vn miglio; e per li $\frac{1}{2}$. dell'vndecima giornata, noi habbiamo che per la giornata intera, senza tornare indietro caminano $\frac{1}{2}$. però piglia $\frac{1}{2}$. di $\frac{1}{2}$. ne viene $\frac{1}{2}$. che raggiunto a $\frac{1}{2}$. fa 1. e douea fare 1. apunto, e perciò è falsa.

E perche meglio tu conosca, che i sopradetti Autori hanno errato, nota la presente propositione, e solutione di essa, la qual'è posta da Fra Luca nella sua maggior opera a carte 42. caso 24. delle sue progressioni, qual dice così.

Vno ha da fare 10. miglia, & ogni di ne fa 2. e la notte ne torna indietro 1. si domanda in quanti di giungerà in capo la via. Fa così, tu vedi, che fra il di, e la notte fa vn miglio, però dirai, se vn miglio vuole vn di, che vorrà 10. ne vorrà 10. e di questo caua 1. resta 9. & in tanti giorni giungerà, perche l'ultima giornata non tornerà niente indietro, poiche è giunto, e questa diciamo che stà bene, erche in 8. di, camina 8. miglia, e se il nono giorno camina 1. miglio, hauerà

fitto apunto 10. miglia; e così faresti, quando dicessi che il giorno fa 3. miglia, e la notte torna indietro 2. v'anderà in 8. giorni, di maniera che con queste sue solutioni, si può conoscere che argomenta contro di se, poiche nelle propositioni delle Formiche, e Gatti, e Topi, e Serpenti, da Filippo Calandri descritte, non è stato osservato il medesimo ordine.

Vno ha messo per ordine in retta linea sopra il rigo bianco della Piazza di Pescia 101. Aranci lontani vn braccio l'vn dall' altro talmente che tengono di spatio 100. braccia per lunghezza, e se bene alcuni hanno detto 100. Aranci, dicesti che in 100. braccia vi anderà 101. Aranci, o altri segni, e non 100. Fatto questo, dica vn' altro, se tu vuoi raccogliere tutti questi Aranci, a vn' vno, e metterli tutti in vn paniere, il qual paniere sta sempre fermo doue è il primo Arancio; io voglio caminar lontano di qui vn miglio, e tornare, prima che tu habbia finito di raccogliere tutti questi Aranci, e così giocorno vno scudo, si domanda camminando vguualmente chi vincerà lo scudo, e quante braccia farà ciascuno di loro. Hauendo poco prima detto che vn miglio è 3000. braccia, adunque quel che tolse a camminare vn miglio, e ritornare, farà due miglia, che sono 6000. braccia, e quel che tolse a raccogliere gli Aranci, volendo sapere quante braccia di viaggio farà, moltiplica sempre la quantità delle braccia, o passi che tengono di spatio gli Aranci, in se, cioè 100. via 100. fa 10000. & a questo aggiungi la detta distanza di tutti gli spatij degl' Aranci, i quali spatij sono 100. farà in tutto 10100. e tante braccia conuerà camminare a quel che raccoglie gli Aranci, e quello che caminò due miglia fece 6000. braccia, adunque diremo, che questo vince lo scudo. Et in altro modo fa così, aggiungi 1. a 100. per regola generale, farà 101. e questo moltiplica via il medesimo 100. farà 10100.

E se la proposta dicessi così. Vno ha posto 44. Aranci in retta linea lontani 2. bracc. l'vno dall' altro, dipoi gli vuol raccogliere, e portarli a vn per volta, e metterli in vn paniere acciò preparato, il quale stia saldamente doue è posto il primo Arancio, si domanda quante braccia di viaggio li conuerà fare; volendo soluere questa, & altre simili proposte, prima bisogna considerare quanti spatij sono, e se gli Aranci, o altri segni posti saranno 44. gli spatij in se a detti segni saranno sempre vn meno de' detti Aranci, o segni, e auà adunque per regola generale 1. di 44. resta 43. e tanti spatij sono di due braccia l'vno. Moltiplica 43. in se fa 1849. dipoi se gli spatij sono di due braccia moltiplica questo prodotto via 2. e se gli spatij fossero di tre, o vero quattro braccia, il detto prodotto lo moltiplicheresti via 3. o vero via 4. secondo la dispositione degli spatij, moltiplica adunque 1849. via 2. perche li spatij sopradetti sono di due braccia, farà 3698. e questo salua, dipoi moltiplica la quantità degli spatij via quante braccia è ciascuno spatio, cioè se gli spatij saranno 43. e la distanza di ciascuno sia due braccia, moltiplica 43. via 2. farà 86. e se gli spatij fossero di 3. o vero 4. braccia l'vno, ti conuerrebbe moltiplicare la quantità degli spatij via 3. o vero via 4. &c. & il prodotto conuerrebbe aggiungerlo al prodotto che saluasti, aggiungi adunque 86. con 3698. che saluasti, farà in tutto 3784. e tante braccia diremo che facesse di viaggio chiunque raccogliesse gli Aranci, o altri segni posti nel sopradetto.

E perche piu chiaramente apparisca, che le sopradette regole da noi addotte, son vere. risguarda i sottoferiti segni, doue sono otto zero i quali significano 8. Aranci, o vero segni, & i punti che sono sotto a essi, significano le braccia, mediante i detti segni, conoscerai che infra otto segni, sono 7. spatij, e quel che si dice d'vn numero picciolo, si dice d'ogn' altro numero maggiore, e perche da vn
segno

a teur d'altri. Ma volendo stare nei termini della domanda, noi diciamo che doue caminando inanzi, non tornando indietro, arriuaranno a vn punto in vn' istesso tempo, quui bisogna proporre che sia il monte, il qual non deuono trapassare il giorno, per hauerui a ritornare la notte, e perciò si dice, che la prima formica della nostra proposta, cioè quella che era più presso al monte, in capo a 98. giorni si trouaua braccia 2. inanzi a quell'altra, che gli era dietro, detrattone il calo della notte di ciascuna; viè poi che il 99. giorno, la mattina di buon hora in vn medesimo tempo si mettono a caminare, e quella che era inanzi, tu sai che si disse che caminaua ogni di 5. braccia senza il calo della notte, adunque quel di caminerà 5. braccia, le quali con l'aggiunta di 2. braccia che era inanzi all'altra faranno braccia 7. e quella che era adietro, tu sai che ogni di senza calo della notte caminaua braccia 7. per il che il detto di, che sarà il 99. caminerà 7. bracc. adunque si manifesta, e prouasi che la sera tutte due le dette formiche si ritrouaranno a vn medesimo tempo in vn medesimo luogo, e perciò non accade che tornino adietro la notte, per hauer a caminare il centesimo giorno, e poi tornare indietro, per esser insieme vn'altra volta, perciò che basta giungere a vn medesimo luogo in vn medesimo tempo, e per vedere quanto era lontano il monte del grano dalla prima formica, fa così, piglia sempre vn giorno meno di quelli che penano a giungere al monte, dunque piglia 98. giorni, nei quali tu sai che la prima formica camina ogni di braccia 2. per il che in 98. giorni camina braccia 196. e o il calo della notte, cioè detrattone il calo, & il 99. giorno, tu sai che camina br. 5. le quali aggiunte con br. 196. fanno brac. 201. e tante braccia dirai, che fuisse disceso il monte del grano dalla prima formica.

Fanne proua formando vna scala di punti, diuidendola a braccia, e le braccia a giornate, come nella seguente proposta per tua maggiore intelligenza potrai vedere.

Due formiche sono in vna sala, dou'è vn monte di grano, e l'vna discosto all'altra 20. braccia, cioè vna dietro all'altra in linea retta, e tutte due caminano per la medesima linea alla volta del monte del grano, e quella ch'è inanzi camina ogni di braccia 3. e la notte torna indietro br. 1. e quella ch'è indietro braccia 20. camina ogni di 5. braccia, e la notte ne torna indietro braccia 2. così continuando il lor camino giunsero al monte del grano in vn medesimo tempo, si domanda in quanti giorni vi giunsero, e quante braccia era l'otano il monte del grano alla prima formica.

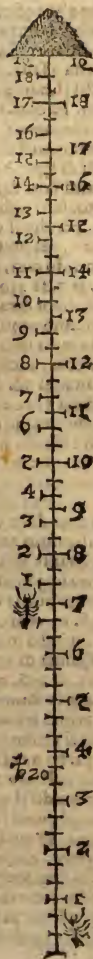
fa così, vedi quanto camina ciascuna ogni di, trattone il calo della notte, trouarai che la prima camina ogni di brac. 2. e l'altra brac. 3. adunque la seconda acquista ogni di vn braccio di quello spatio, ch'è intrapreso fra se medesima, e la prima, il quale spatio è 20. brac. però dirai così, se in vn di acquista vn braccio di strada, in quanti di n'acquisterà 20? tu vedi che l'acquisterà in 20. e di questo calcolo resta 19. rispetto l'ultima giornata, che non tornano indietro, perciò che quando giungono insieme a vn medesimo punto, & in vn'istesso tempo, quui si presuppone che sia il monte, adunque non accade, che tornino indietro, per hauer a caminare il giorno seguente, e poi tornare indietro la notte a ritrouare il monte, perche due volte farebbono giunte insieme in due luoghi del pari, cioè in vn luogo nell'andare inanzi, & in vn'altro (ma non nel medesimo) nel fin del ritorno della notte, per la qual cosa si può comprendere, che Francesco Galigai habbia volsuto inferire di condurre le dette formiche in vna mattina a vn medesimo tempo in vn'istesso punto, al qual punto giungono nel ritorno della notte;

Laonde

Laonde si conosce che hanno trapassato il punto, e noi diciamo, che basta che v'arriuino del pari andando inanzi, e non tornando indietro, le quali vi giunfero in capo a 19. giorni la sera; come per la presente scala chiaramente ciascuno potrà cōprendere, perche in capo a 18. giorni la prima si troua inanzi a quell'altra bracc. 2. col calo della notte, cioè, che la mattina del decimonono giorno, prima che comincino a caminare la prima si troua inanzi bracc. 2. e noi sappiamo che in tutto in detto di farà bracc. 3. che con l'aggiunta di br. 2. che era inanzi faranno bracc. 5. e la seconda, noi sappiamo che ogni di camina bracc. 5. adunque per tutto il detto di caminerà 5. braccia, & hauerà raggiunta la prima, per la qual cosa si conclude che in 19. giorni si trouaranno del pari, in vn medesimo tempo, e luogo.

E volendo sapere quanto era discosto il monte del grano dalla prima formica, fa conie nella sopradetta, caua 1. di 19. resta 18. della prima formica col calo della notte farà 36. bracc. & il decimonono giorno, tu sai che camina 3. bracc. le quali aggiunte a 36. faranno bracc. 39. e tante bracc. dirai che fusse discosto il monte di grano dalla prima formica.

Ma se le domande dicessero d'vna gatta a piè d'vn albero, e d'vn topo in cima di detto albero, ouero d'vn serpente a piè d'vna torre, e d'vn'altro in cima di detta torre, e che questi animali, che sono in terra salissero ogni giorno, o su l'albero, o su la torre $\frac{1}{2}$. braccio, o $\frac{1}{3}$. di braccio, e la notte ne scendessero $\frac{1}{4}$. di braccio, o $\frac{1}{5}$. di braccio, e che gli animali che sono in cima dell'albero, o della torre scendessero ogni giorno vna parte di bracc. e la notte tornassero indietro più che nō scedono il giorno, e quella parte, che saliscon quei di sotto non fusse maggiore (trattone il calo della notte) che quella parte, che tornano indietro quei di sopra, sarebbe cosa impossibile, che si scontrassero, oltre a che gli animali, che fussero in cima dell'albero, se scendessero $\frac{1}{2}$. braccio, non potrebbero tornare indietro $\frac{2}{3}$. perche non vi sarebbe tanto albero, & anco se l'albero fra l'vno, e l'altro animale crescesse, starebbono più a riscontrarsi, e se calasse, tanto più presto si scontrarebbono, perche il crescimento dell'albero si deue cauare di quel che al netto caminano il di ambedue gli animali, e se l'albero calasse, tal calo lo douresti aggiungere,



monte del grano.

Giornate della formica che è inanzi.

Giornate della formica che è indietro.

principio.

gere, perche s'accosterebbon più, perciò in simili proposte, ancorche sieno bagattelle, bisogna star con la mente desta.

Vna Lepre è inanzi a vn cane in vn piano 50. salti; cioè 50. salti di lepre, & il cane la seguita a salti, & ogni 5. salti del cane sono 7. salti della lepre, domando in quanti salti il cane giungerà la lepre, presupponendo che ambidui si muovino ad vn tempo. Fa così, tu vedi che ogni 5. salti del cane sono 7. della lepre, adunque il cane con ogni 5. salti n'acquista due di lepre, e perciò dirai così; se 2. salti di lepre sono acquistati da 5. salti del cane, da quanti salti di cane saranno acquistati 50. salti di lepre? multiplica 50. via 5. fa 250. e questo parti per 2. ne viene 125. & in tanti salti dirai che il cane giungerà la lepre.

Ma se li 50. salti, che era inanzi la lepre fussero salti di cane, la qual cosa non puol'essere, perche il cane non ha ancor caminato quello spatio intrapreso da esso alla lepre, ma presupposto che tale spatio sia 50. salti di cane, riducili a salti di lepre, dicendo così, se 5. salti di cane, sono 7. di lepre, quanti faranno 50? multiplica 50. via 7. fa 350. parti per 5. ne vien 70. salti di lepre che sono vguali a 50. salti di cane, dipoi dirai così, se 2. salti di lepre, sono acquistati da 5. salti di cane, da quanti faranno acquistati 70? opera, trouerai che saranno acquistati in 175. salti di cane, & in tanti salti la giungerebbe. Fanne proua. Poni che ogni salto di cane sia 3. braccia, adunque 175. salti finili, faranno braccia 525. hora tu sai che la lepre era inanzi 70. salti de' suoi, che sono vguali a 50. salti di cane, adunque faranno braccia 150. e mentre che il cane fece 175. salti, anco la lepre ne fece 175. ma perche son più corti i salti della lepre, vengono a essere 125. salti di cane, & ogni salto essendo 3. braccia verranno a essere braccia 375. che con l'aggiunta di braccia 150. che era inanzi faranno braccia 525. per tutto il camino del cane.

Volendo duplare vn granello di grano in 32. giorni, come se ti fusse detto, vno deue dare a vn'altro vna quantità di staia di grano in questo modo cioè, che il primo dì, li deue dare vn granel di grano, il secondo ne li deue dare 2. il terzo 4. il quarto 8. il quinto 16. il sesto 32. e così ogni dì raddoppiare fino in 32. giorni, si domanda quante staia di grano li douerà dare. Volendo la somma di tutte l'vnità che sono in 32. case, ò vero termini della progressione proportionale dupla, fa così, troua prima la somma di tutte l'vnità che sono in 4. case, ò vero termini, cioè 1. 2. 4. 8. tu vedi che sono 15. vnità, aggiungi 1. cioè il primo termine al d. 15. farà 16. e questo multiplica in se fa 256. cauane il primo termine, cioè 1. resta 255. per la somma di tutte l'vnità d'8. termini, dipoi aggiungi 1. cioè il primo termine a 255. fa 256. multiplica in se, fa 65536. cauane 1. per il primo termine, resta 65535. per la somma di tutte l'vnità, contenute in 16. termini, dipoi aggiungi 1. cioè il primo termine a 65535. fa 65536. multiplica in se, fa 4294967296. cauane 1. per il primo termine, resta 4294967295. per la somma di tutte l'vnità, che sono in 32. termini di detta progressione, e tante granella di grano gli douerebbe dare, e volendo noi vedere quante staia sono.

Fa così, secondo il comun vso di Toscana, tu sai che vno scudo d'oro deue pesare 72. grani, de' quali scudi, ne va 69. a vna libbra, adunque vno scudo deue pesare $\frac{4}{3}$. d'oncia, in questo modo cioè, che ogni 8. scudi deuono pesare vn'oncia, e perciò diremo, che con simil proportionione in vna libbra di grano vi sia 6912. granella, & in vno staio il qual pesi 50. libbre, vi sarà 345600. granella, e questo sarà partitore di tutta la soprad. soma d'vnità, parti aduque la soma di tutte l'vnità della progressione per d. partitore, trouerai che ne verrà staia 12427. & auanza 196096. grani, e tante staia, e granella diremo che gli douerà dare.

Prima che più oltre si proceda, e che si peruenga alle regole del primo apponere, e delle due false positioni, dimostreremo qualche piaceuolezza de' numeri quadrati, secondo che alla nostra pratica parrà che sia conueniente, ancorche senza la dimostrazione de' numeri congrui, & i lor congruenti, e delle proportioni, e proportionalità non si possa peruenire alla solutione di molte, anzi infinite questioni, niente dimeno anderemo formando alcune propositioni, e casi più facili, poiche (come altre volte habbiamo detto) non è nostra intentione voler trattare di esse proportioni, ne meno d'Algebra, & hauendo dichiarato, quando trattammo delle radici quadre, che cosa sia numero quadro, o quadrato, e così radice quadra, e euba, non staremo hora nelle seguenti propositioni dirne altro.

Troua vn numero che trattone 7. resti quadrato, e giuntoui 15. faccia quadrato. Fa così, somma insieme 7. e 15. fanno 22. aggiungiui 1. per regola generale fa 23. pigliane la metà che è 11. $\frac{1}{2}$. moltiplica questo in se, fa 121. $\frac{1}{4}$. cauane il numero che vuoi aggiungere; cioè 15. resta 117. $\frac{1}{4}$. e questo è il numero del quale trattone 7. resta 110. $\frac{1}{4}$. che è quadrato, che la sua radice è 10. $\frac{1}{2}$. & aggiuntoui 15. fa 125. $\frac{1}{4}$. che è pur quadrato, che la sua radice è 11. $\frac{1}{2}$. e così farai le simili, &c.

Troua vn numero che trattone 18. resta quadrato, & aggiuntoui 18. faccia quadrato.

Fa così, piglia la metà di 18. che è 9. moltiplica in se fa 81. aggiungiui 1. per regola generale fa 82. è questo è quel numero del quale trattone 18. resta 64. che è numero quadrato la cui radice è 8. & al detto 82. aggiuntoui 18. farà 100. che è pur numero quadrato, la cui radice è 10.

Troua vn numero che giuntoui 16. faccia quadrato, e trattone 17. resti quadrato. Quando la quantità che vuoi trarre, farà 1. meno, o 1. più della quantità che vuoi aggiungere, reggiti sempre con questa regola generale, cioè, aggiungi insieme le quantità che vuoi aggiungere, e trarre, come 16. e 17. fanno 33. cauane 1. resta 32. pigliane la metà che è 16. moltiplica in se fa 256. e sopra questo aggiungi la quantità che vuoi cauare, cioè 17. fa 273. e questo diciamo che sarà il numero al quale aggiuntoui 16. farà 289. che è numero quadrato, e trattone 17. resterà 266. che è similmente numero quadrato.

E se dicessi troua vn numero, che aggiuntoui 8. faccia quadrato, e trattone 7. resti quadrato, fa come di sopra, somma insieme 7. e 8. fanno 15. cauane 1. resta 14. pigliane la metà che è 7. moltiplica in se fa 49. e sopra questo poni la quantità che vuoi cauare, cioè 7. fa 56. e questo sia il domandato numero, del quale trattone 7. & aggiuntoui 8. resta, e fa numero quadrato. Ma habbi auuertenza, che tal regola non ti seruirà, se non quando la quantità che vuoi trarre farà vn più o vero vn meno della quantità che vuoi aggiungere, si come dell'vna, e dell'altra, s'è posto l'esempio.

Troua vn numero che trattone 9. resti quadrato, e giuntoui 9. faccia quadrato. Quando le quantità che vuoi aggiungere, e trarre d'vn'altra quantità, faranno intra loro vuali, o pari, o dispari, sempre quadra vna di dette quantità quale ti piace; hor quadra 9. farà 81. aggiungiui 4. per regola ferma, fa 85. partilo per 4. ne viene 21. $\frac{1}{4}$. e questo sarà quel numero del quale trattone 9. resta 12. $\frac{1}{4}$. che è numero quadrato, & aggiuntoui 9. fa 30. $\frac{1}{4}$. ch'è pur numero quadrato.

Troua due numeri che dal quadrato dell'vno, al quadrato dell'altro, vi sia di differenza 15. apunto. Prima farai di 15. due parti intere, le maggiori che puoi, che vna di esse sarà 7. e l'altra sarà 8. e così hauerai trouato due numeri, che dal quadrato

quadrato dell' altro vi farà di differenza 15. appunto . Fanne proua , quadra 7. fa 49. quadra 8. fa 64. cauane 49. resta 15. appunto . E se hauerſe detto che dal quadrato dell' vno al quadrato dell' altro vi fuſſe di differenza 17. è vero 19. è qualſiuoglia altro numero diſpari , fareſti come di ſopra s'è detto . Ma ſe la differenza del quadrato dell' vno al quadrato dell' altro , fuſſe di numero pari , come a dire .

Troua due numeri che dal quadrato dell' vno , al quadrato dell' altro , vi ſia di differenza 40. appunto , in queſta biſogna tenere diuerſo modo da quello che poco di ſopra habbiamo detto . Fa coſi parti ſempre quella differenza , che vuoi trouare , per 4. parti adunque 40. per 4. ne vien 10. & a queſto aggiungi 1. fa 11. C del medefimo 10. cauà 1. resta 9. e queſti, cioè 11. e 9. ſono quei due numeri, che dal quadrato dell' vno, al quadrato dell' altro, v'è differenza 40. appunto . Fanne proua, quadra 11. fa 121. quadra 9. fa 81. che tratto di 121. resta 40. appunto.

E ſe diceſſe che la differenza dall' vn quadrato all' altro fuſſe 18. parti 18. per 4. ne viene 4. $\frac{1}{2}$. cauane 1. resta 2. $\frac{1}{2}$. e queſto farà vn numero, dipoi aggiungi 1. à 4. $\frac{1}{2}$. fa 5. $\frac{1}{2}$. e queſto farà l' altro numero . Fanne proua quadra 3. $\frac{1}{2}$. fa 12. $\frac{1}{4}$. dipoi quadra 5. $\frac{1}{2}$. fa 30. $\frac{1}{4}$. del qual tratione 12. $\frac{1}{4}$. resta 18. appunto , che è la differenza de' quadrati .

Troua tre numeri quadrati, che giunti inſieme tutti tre faccino numero quadrato, e giunti inſieme il primo, e ſecondo faccino numero quadrato . A far queſta, & altre ſimili, comincia ſempre da vn numero intero diſpari , il quale habbia radice diſcreta, perche ſe fuſſe numero pari , tal regola non ſeruirebbe, hor poniamo che il primo numero diſpari, che habbia radice diſcreta ſia 9. del qual ſempre per regola generale cauane 1. resta 8. pigliane la metà che è 4. e queſto quadra fa 16. il qual farà il ſecondo numero quadrato, che aggiunto al primo numero che è 9. fa 25. che è pur numero quadrato , hora per trouare il terzo numero quadrato, piglia il congiunto del primo , e ſecondo cioè 25. del qual cauane 1. resta 24. pigliane la metà che è 12. e queſto quadra, fa 144. e queſto farà il terzo numero quadrato, che aggiunto con li due numeri ſopradetti farà 169. il qual è numero quadrato, e coſi diremo che li tre numeri quadrati, faranno 9. 16. 144. che giunti inſieme fanno 169. il qual è numero quadrato, e con queſt' ordine potrai formare le propoſte di quanti numeri quadrati ti piace , che giunti inſieme , la ſomma loro faccia numero quadrato .

Troua vn numero, che multiplicato via 8. & il prodotto partito per 2. $\frac{1}{2}$. ne venga 144. poni che quel numero ſia vna coſa , multiplica vna coſa via 8. fa 8. coſe , parti per 2. $\frac{1}{2}$. ne viene 3. $\frac{1}{2}$. e queſto è vguale a 144. parti adunque 144. per 3. $\frac{1}{2}$. ne viene 45. e queſto è il numero, che ſi cerca .

Troua vn numero, che multiplicato via 6. & il prodotto multiplicato via 8. & il prodotto partito per $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$. ne venga 360. Poni che quel numero ſia vna coſa, multiplica via 6. farà 6. coſe , e queſto multiplica via 8. farà 48. coſe , e queſto parti per $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$. ne viene 61. $\frac{1}{4}$. e queſto numero è vguale a 360. parti 360. per 61. $\frac{1}{4}$. ne viene 5. $\frac{3}{4}$. e queſto è il numero che ſi cerca .

Troua vn numero che diuiſo in quattro parti diſuguali , e poi ſommate le tre parti ſenza la prima faccino 16. e ſommate le tre parti, ſenza la ſeconda, faccino 18. e ſommate la tre parti ſenza la terza faccino 23. e ſommate le tre ſenza la quarta, faccino 24. ſi domàda il detto numero, e ciaſcheduna delle dette quattro parti.

Fa coſi, aggiungi inſieme 16. 18. 23. 24. fanno 81. e queſto parti per vn meno delle parti, cioè le parti deuono eſſere 4. & vn meno, faranno 3. e perciò parti 81. per 3. ne viene 27. e di queſto cauane 16. resta 11. e tanto farà la prima parte , poi

poi di detto 27. cauane 18. resta 9. e tanto sarà la seconda parte, poi di detto 27. cauane 23. resta 4. e tanto sarà la terza parte, poi di 27. cauane 24. resta 3. e tanto sarà la quarta, & vltima parte, il numero adunque sarà la somma d' 11. 9. 4. 3. cioè 27. come di sopra.

Troua due numeri, che tanto sia $\frac{1}{4}$. dell'vno, quanto $\frac{1}{4}$. dell'altro. Fa così, multiplica questi due rotti in croce, e prima multiplica il 3. che è sopra la riga, via 6. che è sotto l'altra riga, fa 18. e questo sarà vn numero di quelli che noi cerchiamo, dipoi multipl. 5. che è sopra la riga via 8. che sta sotto l'altra riga farà 40. e questo sarà l'altro num. del qual presone $\frac{1}{4}$. ne vien 15. e preso $\frac{1}{4}$. di 18. ne vien similmete 15. e così hai trouato 2. num. che tanto è $\frac{1}{4}$. dell'vno, quãto $\frac{1}{4}$. dell'altro.

Troua 2. num. che tanto sia il $\frac{1}{7}$. il $\frac{1}{4}$. e $\frac{1}{2}$. dell'vno, quanto li $\frac{2}{7}$. il $\frac{1}{2}$. e l' $\frac{1}{4}$. dell'altro, domando i dd. numeri. Queste simili proposte si possono formare con quãti rotti ci piace, che non fa caso. Hora fa così, sòma insieme $\frac{1}{7}$. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{2}$. fanno $\frac{7}{28}$. e se bene si poteua dire che scacessero 1. $\frac{1}{5}$. non bisogna ridurre tal rotto a sani, ma bisogna lassarlo stare propriamete come semplici rotti, dipoi somma insieme $\frac{1}{7}$. $\frac{1}{4}$. e $\frac{1}{2}$. fanno $\frac{3}{4}$. auuertendo che schifando la somma di detti rotti ti darãno num. differenti, ma hauerãno in ogni modo tutte quelle parti che domãderai, hora noi habbiamo per la somma de' primi rotti $\frac{7}{28}$. e per la sòma de' scõdi $\frac{3}{4}$. multipl. il denominante del primo rotto, cioè 71. via il denominatore del secondo rotto, cioè 24. farà 1704. e questo poni sotto a $\frac{3}{4}$. perche sarà quel num. che hauerà tutte le parti di quei rotti, che sòmati insieme fecero $\frac{3}{4}$. dipoi multipl. il denominante del secondo rotto, cioè 23. via il denominator del primo, cioè 60. fa 1380. e questo poni sotto a $\frac{7}{28}$. perche sarà quel numero, che hauerà tutte le parti di quei rotti, che son. mati insieme fecero $\frac{7}{28}$.

Fatto questo, prendi $\frac{1}{7}$. $\frac{1}{4}$. e $\frac{1}{2}$. di 1380. e gli auuenimẽci sommali insieme farãno 1633. dipoi prendi $\frac{2}{7}$. $\frac{1}{4}$. e $\frac{1}{2}$. di 1704. e gli auuenimenti sommali insieme faranno similmente 1633. e così hauerai sodisfatto alla domãda sopradetta, & hauerai che il primo num. sarà 1380. del qual pigliãdone $\frac{1}{7}$. $\frac{1}{4}$. e $\frac{1}{2}$. e giunte queste parti insieme, farãno tanto quãto a pigliare $\frac{2}{7}$. $\frac{1}{4}$. e $\frac{1}{2}$. di 1704. che è l'altro num. come vedi.

$$\begin{array}{r} 7 \quad 1 \\ \hline 6 \quad 0 \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{r} 2 \quad 3 \\ \hline 2 \quad 4. \end{array}$$

primo numero. 1 3 8 0.

$$\begin{array}{r} 4 \quad 6 \quad 0 \\ 3 \quad 4 \quad 5 \\ 8 \quad 2 \quad 8 \\ \hline \end{array}$$

proua. 1 6 3 3.

secondo numero. 1 7 0 4.

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \quad 3 \quad 6 \\ 2 \quad 8 \quad 4 \\ 2 \quad 1 \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

proua. 1 6 3 3.

Troua due numeri che multiplicati l'vno via l'altro, faccino 29. domando i detti numeri.

Fa così, poni che il primo num. sia 1. & il secondo 2. multipl. 1. via 2. fa 2. e per detto 2. parti 29. ne vien 14. $\frac{1}{2}$. e dirai che il primo num. sarà radice di 14. $\frac{1}{2}$. e per trouare il secondo, che ponemmo fuisse 2. multiplica 2. in se fa 4. e questo multiplica via 14. $\frac{1}{2}$. fa 58. e radice di 58. dirai che sia il detto numero; Fanne proua, multiplica radice 14. $\frac{1}{2}$. via radice 58. come puri numeri, fanno 841. pigliane la radice quadra, che è 29. apunto.

Fammi

Fammi d'11. due parti, che facci tanto a multiplicar la maggiore via 7. quanto la minore via 9. si domanda le dette parti. Fa così per regola generale, aggiungi sempre insieme quei due numeri che vuoi multiplicare, via i numeri delle parti, cioè somma insieme 7. e 9. fanno 16. e questo sarà tuo partitore, dipoi multiplica il maggior numero de' due, che hai sommati, cioè 9. via 11. fa 99. e questo parti per 16. sopradetto, ne vien 6. $\frac{3}{4}$. per la maggior parte d'11. e la minore sarà il resto, cioè 4. $\frac{1}{4}$. Fanne proua, multiplicando 6. $\frac{3}{4}$. via 7. farà 43. $\frac{3}{4}$. e così multiplicando 4. $\frac{1}{4}$. via 9. farà 43. $\frac{1}{4}$. come era di bisogno.

Fammi i di 17. due parti, che partito la maggiore per la minore ne venga 3. Fa così, per regola generale, poni sempre 1. sopra il 3. o altro numero che fusse in suo luogo fa 4. e per questo parti 17. ne viene 4. $\frac{1}{2}$. e tanto sarà la minor parte, e la maggiore sarà il resto, fino in 17. cioè 12. $\frac{1}{2}$. Fanne proua, parti 12. $\frac{1}{2}$. per 4. $\frac{1}{2}$. ne viene 3. apunto.

Fammi di 24. due parti, che multiplicato la maggiore, via la minore faccia 9. tanti di quel che ne viene a partir la maggiore per la minore. Fa così, piglia la radice di quei tanti che vuoi che faccia, cioè la radice di 9. che è 3. e questa è la minor parte, e la maggiore sarà il resto fino in 24. cioè 21. Fanne proua, multiplica la minor parte che è 3. via la maggiore che è 21. fa 63. dipoi parti per 21. che è la parte maggiore per 3. che la parte minore ne vien 7. Laonde tu vedi chiaramente che 63. è noue tanti di 7. più, o meno, staria male, e se la proposta dicesse 5. tanti, la minor parte sarebbe radice 5. e se dicesse 6. tanti, la minor parte sarebbe radice 6. e se dicesse 7. tanti, la minor parte sarebbe radice 7. e sic in infinitum.

Fammi di 16. due parti, che dal quadrato dell'vna, al quadrato dell'altra, vi sia di differenza 100. apunto. Fa così, multiplica il detto 16. in se, fa 256. cauane la differenza, cioè 100. resta 156. e questo parti per il doppio della quantità, cioè per il doppio di 16. che è 32. ne vien 4. $\frac{1}{2}$. e questo è il minor numero, & il maggiore sarà il resto fino in 16. cioè 11. $\frac{1}{2}$. fanne proua, quadra l'vna, e l'altra parte, trouerai che la differenza de' quadrati sarà 100. apunto.

Fammi di 15. due parti, che partito la maggiore per la minore, ne venga otto apunto. Fa così, aggiungi sempre 1. per regola generale, a quel numero che vuoi che ne venga, cioè aggiungi 1. a 8. farà 9. e questo sarà sempre partitore della quantità, cioè di 15. parti adunque 15. per 9. ne viene 1. $\frac{2}{3}$. e questa è la minor parte, e la maggiore sarà il resto fino in 15. cioè 13. $\frac{1}{3}$. fanne proua, parti 13. $\frac{1}{3}$. per 1. $\frac{2}{3}$. ne viene 8. apunto. Et in altro modo farai così, poni vn numero a caso, il qual partirai per 8. cioè per quel numero che vuoi che ne venga, hor poni, che quel numero sia 16. il qual parti per 8. ne vien 2. e questo aggiungi al detto 16. farà 18. dipoi dirai così, se 18. vien da 16. da che verrà 15? opera, verrà da 13. $\frac{1}{3}$. e questa sarà la maggior parte, l'altra sarà il resto, come di sopra s'è detto.

Fammi di 18. due parti, che partito la maggiore per la minore, e quel che ne viene per detta partitione, multiplicato via 9. faccia tanto, quanto a multiplicare l'vna parte via l'altra.

Fa così per regola generale, toglì sempre la radice di 9. o vero di quel numero che fusse in luogo del 9. piglia adunque la radice di 9. che è 3. e detta radice sarà sempre la minor parte, e la maggiore sarà il resto fino in 18. cioè 15. fanne proua, parti 15. per 3. ne viene 5. multiplica via 9. fa 45. dipoi multiplica l'vna parte via l'altra, cioè 3. via 15. fa 45. come voleuamo.

Fammi di 19. due tal parti, che partito la maggiore per la minore, e l'aumentamento multiplicato via 12. faccia tre tanti della multiplicatione d'vna parte in vn'altra, domandasi le dette parti.

Fa così; parti sempre 12. ò vero altro numero che in suo luogo fusse per quei tanti, cioè per 3. ne vien 4. e la radice di 4. che è 2. sarà la minor parte, e la maggiore sarà il resto fino in 19. cioè 17. Fanne proua, parti 17. per 2. ne viene 8. $\frac{1}{2}$. e questo multiplica via 12. fa 102. il qual salua, dipoi multiplica l'vna parte via l'altra, cioè 2. via 17. fa 34. del qual 34. tu vedi che 102. n'è tre tanti, come doueua. Fammì di 20. quattro parti, che multiplicata la prima via 2. e la seconda via 3. e la terza via 4. e la quarta via 5. faccia tanto l'vna, quanto l'altra.

Fa così, troua vn numero che partito per quei numeri che vuoi multiplicare le sopradette parti, non auanzi rotti, cioè troua vn numero che partito per 2. per 3. per 4. e per 5. non auanzi rotti, volendolo trouare con prestezza, multiplica 2. via 3. fa 6. e questo multiplica via 4. fa 24. e questo via 5. fa 120. e questo sarà quel numero che partito per le sopradette quantità non auanza rotti.

Poteuasi ancora pigliar che quel numero fusse 60. il quale ha le inedefime sopradette parti: hor piglia 120. partilo per 2. ne vien 60. per 3. ne vien 40. per 4. ne vien 30. e per 5. ne vien 24. hor farai a modo di compagnia, dicendo. Quattro fanno compagnia il primo mette 60. il secondo 40. il terzo 30. & il quarto 24. & hanno a partire 20. cioè la quantità che vuoi diuidere in quattro parti, domandasi quanto toccherà per vno, opera ne i modi già detti delle Compagnie, trouerai che la prima parte sarà $7\frac{1}{2}$. e la seconda $5\frac{1}{2}$. e la terza $3\frac{1}{2}$. e la quarta $2\frac{1}{2}$. che multiplicato ciascuna via quanto s'è detto, trouerai che farà tanto l'vna, quanto l'altra, &c.

Fammì di 18. due parti, che tanto faccia la maggiore multiplicata via 5. quanto l'altra via 6.

Fa così, somma insieme 6. e 5. fanno 11. dipoi dirai, se 11. vien da 6. da che verrà 18? multiplica 18. via 6. fa 108. il qual parti per 11. ne vien 9. $\frac{1}{2}$. e tanto sarà la maggior parte; e per la minore similmente dirai, se 11. vien da 5. da che verrà 18? opera, trouerai che verrà da 8. $\frac{1}{2}$. e tanto sarà la minor parte.

Ma con più breuità, poteuasi dir così. Due hanno a partir 18. cose, & vno ne deue trar per 6. e l'altro per 5. si domanda che tocca per vno, opera per modum societatis, &c.

Fammì di 40. tre parti, che la prima alla seconda sia in proportionem sexquialtera cioè la metà più; e la seconda alla terza sia in proportionem dupla, cioè il doppio.

Poni che la prima sia 3. la seconda conuien che sia 2. douendo la prima essere la metà più, e la terza conuerà che sia 1. douendo essere la seconda il doppio, somma insieme 3. 2. 1. fanno 6. e questo è vguale a 40. partasi 40. per 6. ne vien 6. $\frac{2}{3}$. e tanto vale la cosa: ma perche ponemo che la prima cosa fusse 3. perciò multipl. 3. via 6. $\frac{2}{3}$. fa 20. e tanto sarà la prima parte, e perche la seconda si pose due cose, multiplica 2. via 6. $\frac{2}{3}$. fa 13. $\frac{1}{3}$. e tanto sarà la seconda parte; e la terza ponemmo che fusse vna cosa, perciò multiplica 1. via 6. $\frac{2}{3}$. fa 6. $\frac{2}{3}$. e tanto sarà la terza parte.

Fammì di 60. tre parti, che la prima sia alla seconda in proportionem tripla, cioè tre tanti, e la seconda sia alla terza in proportionem dupla.

Poni che la terza parte sia vna cosa, la seconda adunque sarà 2. cose, e la terza la quale deue essere tripla alla seconda, sarà 6. somma insieme 1. 2. e 6. fanno 9. cose, e questo è vguale a 60. per 9. ne viene 6. $\frac{2}{3}$. e tanto sarà la terza parte, la seconda sarà il doppio, cioè 12. $\frac{1}{3}$. e la terza sarà tre tanti della seconda, cioè 40. che sommati insieme fanno 60.

Fammì di 24. tre parti, che le differenze di ciascuna sieno vguali; & il quadrato della maggiore sia vguale alla somma, ò ver congiunto de' quadrati dell'altre due

due parti ; si domanda le dette parti . Fa così, piglia sempre il terzo di quella quantità che vuoi diuidere cioè di 24. che è 8. e tanto farà la seconda parte, e per saper quanto farà la terza parte, piglia sempre, per regola ferma $\frac{1}{3}$ della detta quantità, cioè di 24. che è 8. e questo aggiungilo alla seconda parte, e la prima farà il rimanente fino in 24. che v'è 6. e così le differenze delle parti saranno vguali, & il quadrato della maggiore farà vguale alla somma de' quadrati dell'altre due parti.

Fammi di 20. due parti, che il quadrato della minore, multiplicato via il quadrato della maggiore, faccia 1296. domando le dette parti . Fa così, piglia sempre la radice quadra di 1296. ò vero d'altro numero che fusse in suo luogo, la cui radice è 36. dipoi dirai, fammi di 20. due parti, che multiplicata l'vna via l'altra faccia terminatamente 36. fa adunque due parti vguali di 20. ne vien 10. per parte, multiplica vna di queste parti in se, ò vero l'vna via l'altra, cioè 10. via 10. fa 100. e di questo cauane il numero terminato, cioè 60. resta 64. e di questo pigliane la radice che è 8. il quale aggiunto al dimezzamento di 20. cioè a 10. fa 18. e tanto farà la maggior parte, e l'altra parte cioè la minore farà il detto dimezzamento, cioè 10. men radice 64. la qual farà 2. & hauerai sempre che la maggior parte farà il detto dimezzamento della quantità più radice del rimanente, e la minore farà il detto dimezzamento men radice del rimanente.

Fammi di 30. due parti, che la maggiore sia due tanti della minore meno 9. si domanda le dette parti . Egli è così manifesta che se alla maggior parte aggiungerà 9. farà due tanti della parte minore, e quel numero che farà due tanti d'un altro numero, farà sempre $\frac{2}{3}$. di tutti due i numeri giunti insieme, adunque diremo che la maggior parte sia $\frac{2}{3}$. di 30. più $\frac{2}{3}$. di 9. meno 9. cioè $\frac{2}{3}$. di 30. sono 20. piglia hora $\frac{2}{3}$. di 9. che è 6. aggiungilo a 20. fa 26. cauane 9. resta 17. e tanta sarà la maggior parte, e la minor parte farà il $\frac{1}{3}$. di 30. meno $\frac{2}{3}$. di 9. più 9. cioè piglia $\frac{1}{3}$. di 30. che è 10. cauane li $\frac{2}{3}$. di 9. cioè 6. resta 4. & a questo aggiungi 9. fa 13. e tanto farà la seconda parte, e così hauerai diuiso 30. in due parti, che la minore è 13. e la maggiore è 17. la qual viene a essere due tanti della minore meno 9. come era di bisogno.

Fammi di 30. due parti, che la minore sia $\frac{2}{3}$. meno 4. della maggiore, si domanda le dette parti.

Sappi, che se faranno due numeri, & vno di quelli sia $\frac{2}{3}$. dell'altro, quello sarà $\frac{1}{3}$. della somma di tutti due i numeri giunti insieme, adunque fra tutte due le parti sono 30. e perciò diremo che la minor parte sia $\frac{2}{3}$. di 30. e di più sia li $\frac{2}{3}$. di 4. meno 4. cioè $\frac{2}{3}$. di 30. sono 12. e li $\frac{2}{3}$. di 4. sono 1. che giunti a 12. fanno 13. cauane il 4. meno resta 9. e tanto farà la prima parte.

Hor per trouar la seconda, hauendo detto che la prima sia $\frac{2}{3}$. di 30. adunque la maggiore conuerà che sia li $\frac{1}{3}$. di 30. più 4. meno $\frac{2}{3}$. di 4. cioè, piglia $\frac{1}{3}$. di 30. son 18. aggiungiui più 4. fanno 22. cauane $\frac{2}{3}$. di 4. resta 20. e tanto farà la maggior parte, sanne proua.

Fammi di 18. due parti, che il quadrato della maggiore, partito per il quadrato della minore ne venga radice di radice 625. domando le dette parti.

Fa così, piglia sempre la radice della radice di 625. ò vero di quel numero che fusse in suo luogo, la cui radice è 5. al qual per regola aggiungi 2. farà 6. e per questo 6. partirai quella quantità che vuoi diuidere, cioè 18. ne viene 3. e tanto fu la minor parte, il resto fino in 18. che v'è 15. farà la maggior parte.

Fammi di 13. due parti, che multiplicato la radice dell'vna, via la radice dell'altra, ne venga la radice di 36. si domanda le dette parti.

Fa così, diuidi 12. in due parti vguale ne vien 6. $\frac{1}{2}$. per parte, & vna di queste parti multiplica in se fa 42. $\frac{1}{2}$. e di questo cauane radice 36. resta radice 6. $\frac{1}{2}$. e di questo prendine la radice che è 2. $\frac{1}{2}$. il quale aggiunto a 6. $\frac{1}{2}$. fa 9. e tanto sarà la maggior parte, hor di detto 6. $\frac{1}{2}$. cauane 2. $\frac{1}{2}$. resta 4. e tanto sarà la minor parte, poteuasi ancora dir così, che la maggior parte sia 6. $\frac{1}{2}$. più radice, 6. $\frac{1}{2}$. e la minore sia 6. $\frac{1}{2}$. men radice 6. $\frac{1}{2}$. che è il medesimo.

Troua 2. numeri, che multiplicato il primo via 5. e l'altro via 9. & i lor prodotti giunti insieme faccino 52. Fa così, multipl. sempre de' due multiplicatori, il minore in se, cioè 5. fa 25. e questo caua di 52. resta 27. e questo parti per l'altro multiplicatore, che è 9. ne vien 3. e così dirai che il primo num. sia 5. e l'altro 3. che multiplicato il primo via 5. & il secondo via 9. i lor prodotti giunti insieme fanno 52. come era di bisogno. Fammì di 62. cinque quantità proportionali, che multiplicata la prima in l'altre quattro, e la seconda in l'altre quattro, e la terza in l'altre quattro, e la quarta in l'altre quattro, e la quinta in l'altre quattro, & alla sōma di dette multiplicationi aggiuntoui, la superficie di ciascuna quantità, faccino il quadrato di 62. Prima faremo fondamenti sopra l'vnità, e diremo che la prima quantità sia 1. la secōda 2. la terza 4. la quarta 8. e la quinta 16. che sōmate insieme fanno 31. e noi voleuamo 62. però per modum societatis diuidi 62. trouerai che la prima quatità farà 1. la secōda farà 4. la terza 8. la quarta 16. e la quinta 32. le quali multipl. come di sopra s'è detto, & alla sōma de' prodotti aggiuntoui la superficie di ciascuna fanno in tutto 3844. che è vguale al quadrato di 62. come voleuamo.

Troua due numeri differenti, che faccino tanto a sommarli insieme, quanto a multiplicar l'vn via l'altro. Fa così, poni che il primo numero sia 2. & il secondo sia 3. fa 6. e di questo cauane 1. resta 5. e questo parti per il d. 2. ne vien 2. $\frac{1}{2}$. e tanto sarà il primo numero, e per il secondo, parti detto 5. per 3. ne vien 1. $\frac{2}{3}$. e tanto sarà il secondo numero.

Vno ha compro vna pezza di panno lunga braccia 20. e larga braccia due per ducati 40. domando vn'altra pezza che sia più corta, ma più larga, & alla medesima ragione della prima costa ducati 64. quanto sarà lunga, e larga.

Fa così, multiplica la lunghezza della prima pezza che è braccia 20. via la sua larghezza che è braccia 2. farà 40. e tante braccia quadre sarà la prima pezza: di poi dirai così, se ducati 40. mi danno braccia 40. quadre di panno, quante braccia me ne daranno ducati 64. opera ti daranno braccia 64. quadre di panno del qual 64. pigliane la radice cuba che è 4. e tante braccia conuerrebbe che fusse larga, parti 64. per detto 4. ne vien 16. e tante braccia farà lunga, &c.

Vno fece vn viaggio in 3. giorni, & il primo di caminò 20. miglia, & il terzo di caminò 45. miglia, si domāda quante miglia caminò il secondo giorno. In questa conuenitrouar il mezzo proportionale fra due estremi, & in due modi si puol' intendere, cioè Arithmetice, e Geometriche, prima Arithmetice, aggiungi insieme questi due estremi, cioè 20. e 45. fanno 65. prendine la metà che è 32. $\frac{1}{2}$. e questo sarebbe il mezzo proportionale Arithmetice fra 20. e 45. Ma Geometriche, multiplica l'vn estremo via l'altro, cioè 20. via 45. fa 900. e la radice quadra di 900. che è 30. farà il mezzo proportionale Geometriche infra 20. e 45. e così diremo, che il secondo giorno caminasse 30. miglia.

Vno fece vn viaggio in tre giorni, & il primo giorno caminò 32. miglia, & il secondo giorno caminò 48. miglia, si domanda quanto caminò il terzo giorno. Se ditte quantità continue proportionali, la prima, e seconda ci saranno note, e vorremo trouare la terza. Fa così, quadra la seconda, & il quadrato parti per

la prima, e l'auuenimento sarà la terza quantità proportionale, e perciò quadra 48. che è la seconda quantità, fa 2304. e questo parti per 32. che è la prima quantità, ne viene 72. e tante miglia dirai che faceffe il terzo giorno.

Vno fece vn viaggio in tre giorni, & il primo di caminò vna quantità di miglia, & il secondo di ne caminò 60. & il terzo di ne caminò 90. si domanda quante miglia caminò il primo giorno.

Se di tre quantità continue proportionali la seconda, e terza ci saranno note, e vorremmo trouare la prima; Fa così, quadra la seconda, & il quadrato parti per la terza, e l'auuenimento sarà la prima quantità proportionale. Quadra adunque 60. che è la seconda quantità fa 3600. parti per 90. che è la terza quantità, ne vien 40. e tante miglia fece il primo giorno.

Vno fece vn viaggio in tre giorni, & il secondo giorno caminò 60. miglia, e fra il primo, e terzo giorno caminò 130. miglia, domando quante miglia caminò il primo, & il terzo giorno. Se di 3. quantità continue proportionali la seconda sola ci sarà nota, e vorremmo trouare la prima, e terza, delle quali ci sia noto solamente il lor congiunto. Facci così, diuidasi in due parti vguale il congiunto della prima, e terza quantità, e del quadrato d'vna di quelle parti se ne caui il quadrato della seconda quantità, e del resto se ne prenda la radice, hauremo che la prima quantità sarà il dimezzamento del congiunto della prima, e terza quantità, meno la radice della differenza de'quadrati, e la terza quantità sarà il detto dimezzamento più radice di detta differenza.

Prendi adunque la metà di 130. miglia, che fece tra il primo, e terzo giorno, ne vien 65. quadra 65. fa 4225. e di questo cauane il quadrato di 60. che è 3600. resta 625. e di questo prendi la radice che è 25. il qual tratto de' 65. resta 40. tante miglia caminò il primo di, dipoi aggiungi il detto 25. a 65. fa 90. e tante miglia caminò il terzo giorno.

Vno fece vn viaggio in quattro giorni, & il primo di caminò 10. miglia, & il secondo ne caminò 20. & il terzo ne caminò 40. & il quarto ne caminò non sò quante, si domanda quante miglia caminò il quarto giorno.

Se di quattro quantità continue proportionali, la prima, seconda, e terza, ci saranno note, e vorremmo trouar la quarta, multiplica la terza, via la seconda, & il prodotto parti per la prima, e l'auuenimento sarà quarta quantità proportionale, e perciò multiplica 40. via 20. fa 800. parti per 10. ne viene 80. e tante miglia caminò il quarto giorno.

Vno fece vn viaggio in quattro giorni, & il primo di caminò 10. miglia, & il secondo ne caminò 20. si domanda caminando proportionalmente, quante miglia caminò il terzo, e quarto giorno.

Se di quattro quantità continue proportionali, la prima, e seconda, ci saranno note, e vorremmo trouare la terza, e quarta, prima bisogna trouar la terza, multiplicando la seconda in se, & il prodotto partir per la prima, multiplica adunque 20. in se fa 400. e questo parti per prima quantità che è 10. ne vien 40. e tante miglia caminò il terzo giorno.

Hor per trouar la quarta quantità proportionale, multiplica la terza via la seconda, cioè 40. via 20. fa 800. e questo parti per la prima, cioè per 10. ne viene 80. e tante miglia caminò il quarto giorno.

Vn giouane è stato per Seruitore con vn Mercante quattro anni, & il primo, e secondo anno non sò quanto gli habbia dato di salario, ma sò bene che il terzo anno gli dette ducati 32. & il quarto anno gli dette ducati 64. si domanda quanti ducati gli dette il primo, e second'anno.

Se

Se di quattro quantità continue proportionali, la terza, e quarta ci faranno note, e vorremo trouare la prima, e seconda.

Fa così moltiplica la terza in se, & il prodotto parti per la quarta quantità, e l'auuenimento farà la seconda quantità, come in questa, moltiplica 32. in se (che è la terza quantità) fa 1024. e questo parti per la quarta quantità che è 64. ne vien 16. e tanti ducati gli dette il second' anno, hor per trouare quanto gli dette il prim'anno, si dice che se di quattro quantità continue proportionali, la seconda, terza, e quarta, ci faranno note, e vorremo trouare la prima.

Fa così, moltiplica la seconda quantità in se, & il prodotto parti per la terza, e l'auuenimento farà la prima quantità proportionale, come in questa, moltiplica 16. in se, che è la seconda quantità) fa 256. e questo parti per la terza quantità che è 32. ne viene 8. e tanti ducati gli dette il primo anno.

Vn giouane è stato per Seruitore con vn Mercante quattro anni, e fra il primo, e quarto anno, gli dette di salario ducati 18. e fra il secondo, e terzo anno, gli dette di salario ducati 12. si domanda quanti ducati gli dette il primo, secondo, terzo, e quarto anno, separatamente.

Se di quattro quantità continue proportionali ci farà noto il congiunto della prima, e quarta, & il congiunto della seconda, e terza, e noi vorremo sapere separatamente quanto sia ciascuna quantità.

Fa così, cubica il congiunto della seconda, e terza quantità, cioè il salario del secondo, e terzo anno, che è ducati 12. cubica 12. fa 1728. e questo partirai per il triplato del congiunto della seconda, e terza quantità, con l'aggiuntione a detto triplato del congiunto della prima, e quarta quantità, cioè tra il secondo, e terzo anno gli dette ducati 12. tripla 12. fa 36. hora a questo aggiungi il congiunto del salario del primo, e quarto anno, cioè ducati 18. fa 58. e questo farà partitore di 1728. ne verrà 32. il qual salua da parte dipoi prendi la metà di 12. cioè del salario del secondo, e terzo anno, che la metà è 6. quadra vna di queste parti cioè 9. fa 36. e di questo quadrato cauane 32. che saluasti, resta 4. e la radice di 4. che è 2. più il dimezzamento del salario del secondo, e terzo anno, il quale è 6. che in tutto fa 8. diremo che gli dette di salario il terzo anno, & il salario del secondo anno fu il dimezzamento sopradetto, cioè 6. meno la radice del rimanente, che è 2. cioè 6. meno 2. che è 4. e tanto fu il salario del secondo anno, poi per il primo anno quadra 4. che è la seconda quantità fa 16. parti per la terza che è 8. ne viene 2. per il salario del primo anno, dipoi per il salario del quarto anno moltiplica il salario del secondo anno via il salario del terzo anno, cioè 4. via 8. fa 32. e questo parti per il salario del primo anno, che è 2. ne viene 16. e tanti ducati gli dette di salario il quarto anno.

Vn giouane ha seruito vn Mercante cinque anni, & il primo anno hebbe di salario ducati 16. & il quarto anno hebbe di salario ducati 256. si domanda quanti ducati hebbe il secondo, il terzo, & il quarto anno.

Se di cinque quantità continue proportionali, ci faranno note solamente la prima, e la quinta, e noi vorremo trouare l'altre, ci seruiremo delle sopradette, e prima farai così, moltiplica la prima quantità via la quinta, cioè 16. via 256. fa 4096. e di questo prendine la radice, che è 64. e tanto farà la terza quantità proportionale, cioè ducati 64. hebbe di salario il terzo anno.

Hora a noi è noto la prima, e terza quantità, se vorremo la seconda, moltiplica la prima via la terza, cioè 16. via 64. fa 1024. e di questo prendine la radice che è 32. e tanti ducati hebbe di salario il secondo anno; hora a noi è noto la

prima, seconda, e terza quantità, se vorremo la quarta, multiplica la seconda via la terza, & il prodotto parti per la prima, cioè multiplica 32. (che è la seconda) via 64. che è la terza, fa 2048. e questo parti per la prima quantità che è 16. ne viene 128. e tanti ducati hebbe di salario il quarto anno.

Mediante queste ne potrai formare altre diuerse, e di 6. e di 7. e di 8. quantità continue proportionali.

Vn giouane ha seruito vn Mercante quattr'anni, & il prim'anno hebbe di salario vna quantità di ducati, & il second'anno hebbe ducati 9. e fra il primo, e terzo anno, hebbe ducati 16. e fra il secondo, e quarto anno, hebbe ducati 24. si domanda quanti ducati hebbe il primo, terzo, e quarto anno.

Di quattro quantità continue, o discontinue proportionali, sempre il congiunto della prima, e terza, sarà tal parte del congiunto della seconda, e quarta, qual'è la prima sola della seconda sola. Adunque il congiunto del salario del primo, e terzo anno, sono duc. 16. & il congiunto del salario del secondo, e quarto anno, sono duc. 24. doue tu vedi che 16. sono $\frac{2}{3}$. di 24. e perciò diciamo, che il salario del prim'anno deue esser $\frac{2}{3}$. del salario del second'anno, tu sai che sono ducati 9. troua adunque vn num. che sia $\frac{2}{3}$. di 9. piglia $\frac{2}{3}$. di 9. ne vien 6. e tanti duc. hebbe il prim'anno, e perche fra il primo, e terz'anno, hebbe duc. 16. cauane 6. che n'hebbe il prim'anno, restano duc. 10. per il terz'anno, e perche fra il second'anno, e quart'anno hebbe duc. 24. cauane 9. che n'hebbe il second'anno restano duc. 15. per il 4. anno, e trouarai, che il prim'anno hebbe duc. 6. il secondo 9. il terzo 16. & il quarto 15.

Vno Spetiale vuol far fabbricare cinque pesi, che pesino sempre once sane, da vn'oncia fino in once 221. si domanda la dispositione de' detti pesi, cioè di quante once si douerà fare ciascun di loro.

Quando si vuol sempre pesare once sane, e che fra tutti li cinque pesi non passino once 121. di necessità bisogna fabbricarli in la proportion tripla, e volendo pesare vn'oncia di seta, o altra cosa, fa bisogno che fra quei cinque pesi ve ne sia vno che pesi vn'oncia apunto, e volendo fabbricare il secondo peso, raddoppia vn'oncia che pesi il primo fa due, & a questo aggiungi vno per regola fa tre, & once tre, douerà pesare il secondo, e volendo fabbricare il terzo peso, somma insieme l'once del primo, e del secondo, cioè once vna, & once tre fanno once quattro, e questo raddoppia fa once otto, aggiungiui vno per regola fa 9. & once 9. douerà pesare il terzo peso, e volendo fabbricare il quarto peso, somma insieme l'once del primo, del secondo, e del terzo, cioè 1. 3. 9. fanno 13. e questo raddoppia fa 26. aggiungiui vno per regola fa 27. & once 27. douerà pesare il quarto peso, e volendo fabbricare il quinto peso, somma insieme l'once del primo, del secondo, terzo, e quarto peso, cioè 1. 3. 9. 27. fanno 40. e questo raddoppia fa 80. aggiungiui 1. per regola fa 81. & once 81. douerà pesare il quinto peso, e così con quest'ordine potrai fabbricare 6. 7. & altri 8. pesi, e disposti in once, o in libbre.

E volendo fabbricare cinque pesi disposti nella continua proportion dupla, che pesino sempre libbre sane da vna libbra, o vero oncia, fino in 30. dirai, che bisogna fabbricarli così, cioè il primo che pesi vna libbra, il secondo due libbre, il terzo quattro, il quarto otto, & il quinto 15. e volendo pesare da vna libbra fino in 26. bisognarebbe farli così, 1. 2. 4. 8. 11. e volendo pesare con 6. pesi da vno fino in 26. saranno disposti così, 1. 3. 4. 8. 16. 31.

E volendo pesare con 7. pesi da 1. fino in 100. saranno disposti così, 1. 2. 4. 8. 16. 32. 37. e l'ultimo peso si troua sempre sommando prima tutti i duplati fino a quella quantità che vuoi poter pesare, e quella tal differenza sarà sempre quanto

quanto deue pesare l'vltimo peso, come volendo trouare il settimo peso 101. radetto, somma insieme tutti li duplati di 6. pesi, cioè 1. 4. 8. 16. 32. trouerai, che faranno 63. vnità, e da detto 63. fino in 100. v'è 37. e tante libbre, ò vero onçe dirai che douera pesare il settimo peso, e si pesarà sempre libbre sane da vna libbra, sino in cento.

Regola del Cataino.

Tirati dal desiderio che habbiamo di non solamente giouare, ma diletare ancora a tutti quelli che si compiacciono delle discipline Mathematiche, ci siamo lasciati trasportare a formare le sopradette propositioni, le quali poche volte possono occorrere, se non per modo di ragionamento, e di dispute per passar tempo. Vogliamo hora con l'aiuto di Dio dar principio a trattar della regola, detta in lingua Arabica Helcatayn, e da noi detta il Cataino; il senso del qual nome in nostra lingua non vuol dir altro, che Regola di due false positioni, cioè semplice, e composta, tratteremo hora della semplice, e doppo che haueremo addotti molti casi, e per detta regola semplice del Cataino soluti, tratteremo della seconda cioè della composta, e la regola semplice del Cataino si nomina per tutte le scuole publiche così, Regola del primo apponere, ò vero position semplice, e nota, che positione in questo luogo non vuol dir altro, che apporsi a vna cosa, cioè apporsi a quanto costa, ò vale vna cosa, come per esempio a tua maggior intelligenza formeremo le seguenti propositioni.

Troua vn numero che presone li $\frac{4}{5}$. e tratti poi di detto numero, resti $\frac{1}{5}$. anchora che per altri modi si possono soluere simili domande, nientedimeno, la vogliamo dimostrare per vn sol ponere a caso, hor poni che li $\frac{4}{5}$. sien presi, e tratti di qual numero intero, ò rotto ti piace, che non fa caso, ma per fuggir il trauagliamento de' rotti, poni vn numero intero qual ti pare, il qual numero poni che sia cinque prendine $\frac{4}{5}$. ne vien 4. caua il detto 4. di detto 5. resta 1. e noi voleuamo che restasse $\frac{1}{5}$. adunque ci siamo apposti al falso, hor volendo trouar la verità, dirai così, se 1. che mi resta, vien da 5. ch'io m'apposi, da che verrà $\frac{4}{5}$. che mi doueua giustamente restare? multiplica $\frac{4}{5}$. via 5. fa 4. $\frac{4}{5}$. e questo parti per 1. ne viene pur 4. $\frac{4}{5}$. e questo sarà quel numero, del qual se ne trarrai li $\frac{4}{5}$. di detto numero resterà $\frac{1}{5}$. Fanne proua prendi $\frac{4}{5}$. di 4. $\frac{4}{5}$. ne viene 3. $\frac{4}{5}$. che tratto di 4. $\frac{4}{5}$. resta $\frac{1}{5}$. come voleuamo. E se in luogo del 5. che ti apponesti tu haueffi posto vn rotto, il medesimo ti veniuà, come per esempio, poni che il num. sia $\frac{2}{3}$. prendine $\frac{4}{5}$. ne vien $\frac{8}{15}$. caua $\frac{2}{3}$. di $\frac{8}{15}$. resta $\frac{2}{15}$. e noi voleuamo che restasse $\frac{1}{5}$. adunque il nostro ponere fu falso, perciò in virtù della regola del tre troueremo il numero vero, dicendo così, se $\frac{2}{15}$. che mi resta, vengono da $\frac{2}{3}$. ch'io m'apposi, da che verranno $\frac{4}{5}$. che mi doueuan restare? multiplica $\frac{4}{5}$. via $\frac{2}{3}$. & il prodotto parti per $\frac{2}{15}$. ne vien 4. $\frac{4}{5}$. e di questo numero pigliandone $\frac{4}{5}$. e cauandoli di detto numero resterà $\frac{1}{5}$. apunto, come per il primo operare.

Essendo domandato a vn Capitano quanti soldati haueffe sotto il suo gouerno, rispose così, che $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{4}$. & $\frac{1}{5}$. di essi faceuano apunto il num. di 4700. soldati, si domanda quanti soldati haueua. Fa così, troua vn num. che habbia le sopradette parti, il qual num. sarà 60. e le dette parti saranno 20. 15. e 12. che sommate insieme fanno 47. per il che dirai così, se 47. vien da 60. da che verranno 4700? opera verranno da 6000. e tanti soldati haueua il detto Capitano

Vn maestro di scuola ha tanti scolari, che se n'hauessẽ altrettanti, e la metà, e'l terzo, e'l quarto di essi, & vn più hauerebbe apunto 112. scolari, si domanda quanti n'hauẽua. Fa così. Trai quell'vn più di 112. resta 111. hor troua vn numero che raddoppiato, e presone la metà, il terzo, & il quarto, e giunto ogni cosa insieme faccino apunto 111. il qual numero poni che sia 12. raddoppialo fa 24. piglia del detto 12. le sopradette parti, cioè la metà, il terzo, & il quarto, sono 6. 4. 3. le quali sommate con 24. fanno 37. e noi voleuamo, che facessero 111. per il che dirai così, se 37. vien da 24. ch'io m'apposi, da che verrà 111. opera trouerai che verrà da 72. e tanti scolari diremo che hauesse.

Vno andando da Fiorenza in Sicilia, spese nel viaggio $\frac{2}{7}$. & $\frac{1}{7}$. de' suoi denari, e ritornato a casa trouò esserli auanzati ducati 36. si domanda quanti ducati portò con lui. Fa così, troua vn numero che trattone $\frac{2}{7}$. & $\frac{1}{7}$. resti 36. poni che tal numero sia 60. prendine $\frac{2}{7}$. & $\frac{1}{7}$. faranno 40. e 12. che giunti insieme fanno 52. e tratti di 60. restano 8. e noi voleuamo che restasse 36. per il che dirai in questo modo, se 8. mi resta da 60. ch'io m'apposi da che numero mi resterà 36? opera, trouerai che ti resterà da 270. e tanti ducati portò seco. Ma se alle volte auuenisse che le parti espresse nella propositione eccedessero l'vnità, sarà impossibile poter soluere detta proposta.

Troua vn numero del qual presone $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{5}$. & $\frac{1}{6}$. e giunte insieme tutte queste parti faccino 52. Poni che quel numero sia 60. del qual pigliane le sopradette parti, ne verrà 30. 20. 15. 12. e 10. che somate insieme fanno 87. e noi voleuamo 52. per il che dirai così, se 87. vien da 60. ch'io m'apposi, da che verrà 52? opera, verrà da 360. e questo sarà il numero del qual presone le sopradette parti, e poi sommate insieme faranno 52.

Vno ha speso il $\frac{1}{4}$. de' denari ch'hauẽua, e gl'è restato ducati 17. si domanda quanti n'hauẽua, fa così, poni che hauesse ducati 24. prendine il $\frac{1}{4}$. che è 6. trai detto 6. di 24. resta 18. e noi voleuamo che restasse 17. perciò dirai così, se 18. mi resta per 24. ch'io m'apposi, da che quantità mi douerà restar 17? opera, ti resterà da 22. $\frac{2}{3}$. e tanti ducati haueua.

Vno ha speso il $\frac{1}{7}$. de' ducati ch'hauẽua, e 6. ducati più, e gl'è restato ducati 20. si domanda quanti ducati haueua.

Fa così, aggiungi ducati 6. a 20. fa 26. e tanti ducati haueua prima che non spendesse 6. adunque doppo che hebbe speso il terzo de' suoi denari gli restò 26. per il che dirai così. Troua vn numero che trattone il $\frac{1}{7}$. resti 26. poni che quel numero sia 30. prendine il terzo che è 10. caualo di 30. resta 20. e noi voleuamo che restasse 26. perciò dirai così, se 20. mi resta per 30. ch'io m'apposi, da che quantità mi resterà 26? opera ti resterà da 39. e tanti ducati haueua da prima.

Vno ha venduto vna pezza di panno per ducati 48. & ha guadagnato li $\frac{2}{3}$. di quel che gli costò, e 6. ducati più, si domanda quanto li costò. Fa così, tu vedi chiaramente che se non faccua mentione di 6. ducati più, l'hauerebbe venduta ducati 42. cioè 6. meno di 48. adunque in detto 42. v'è dentro incorporato li $\frac{2}{3}$. che guadagna del suo proprio capitale, perciò bisogna dir così.

Troua vn numero che aggiuntoui li suoi $\frac{2}{3}$. faccua 42. poni che il detto numero sia 12. prendine $\frac{2}{3}$. ne viene 8. aggiungili a detto 12. fa 20. e noi voleuamo 42. adunque il nostro ponere fu falso, e volendo trouare il vero, dirai così, se 20. vien da 12. ch'io m'apposi, da che verrà 42? opera, verrà da 25. $\frac{1}{5}$. e tanti ducati diremo che costasse la pezza del panno.

Vno compra 3. staia di biada per vna quantità di lire 10 staio, e staia 4. di grano

no per due staio , che lo staio della biada , e tutto li costò lire 36. ti domanda quanto li costò lo staio della biada , e lo staio del grano . Fa così , poni che lo staio della biada li costò lire 3. adunque lo staio del grano li costò lire 6. e stante così la verità tutta la biada li costerebbe lire 9. & il grano lire 24. che in tutto farebbono lire 33. e noi voleuamo lire 36. adunque il nostro ponere fu falso, e volendo trouare la verità dirai così, se lire 33. vengon da lire 3. ch'io m'apposi, da quante verranno lir. 36? opera verranno da lir. $3. \frac{4}{3}$. e tante lire li costò lo staio della biada, e lo staio del grano li costò due tanti, cioè lir. $6. \frac{4}{3}$. Fane proua.

Vno ha venduto staia 12. di biada , e staia 12. di grano , tutto per lire 96. & il grano l'ha venduto 3. tante della biada, domandasi quanto ha venduto la biada, e quanto il grano .

Fa così , poni che tutta la biada l'habbia venduta lire 12. adunque il grano l'hauerà venduto lire 36. che giunte insieme queste due valute fanno lire 48. e noi voleuamo lire 96. adunque il nostro ponere fu falso, e volendo trouare la verità dirai così ; Se 48. vien da 12. ch'io m'apposi , da che verrà 96? opera , verrà da lire 24. e tanto vendè la biada, & il grano lo vendè tre tanti, cioè lire 72. che giunte insieme le valute fanno lire 99. come voleuamo .

Vn Mercante essendo andato a vna Fiera con denari guadagnò tanto che fra il capitale , e guadagno , fu tre volte più del li denari che portò seco , e dopo con questi denari andò a vn'altra Fiera, e guadagnò tanto, che fu 5. volte più di detto guadagno, e capitale; dipoi andò a vn'altra Fiera con tutti i denari , e guadagnò tanto, che il guadagno insieme con li denari che vltimamente haueua, fu quattro volte più di questi denari, e trouossi alla fine ducati 40. mila, si domanda quanti ducati portò alla prima Fiera . Fa in questo modo , troua vn numero che multiplicato via 3. & il suo prodotto via 5. e questo prodotto via 4. faccia 40. mila. Poni che quel numero sia 12. il qual solo multiplichi via 3. farà 36. con il guadagno, e capitale della prima Fiera, dipoi multiplica 36. via 5. fa 180. con il guadagno, e capitale della seconda Fiera; dipoi multiplica 180. via 4. fa 720. con il guadagno, e capitale della terza Fiera , ma noi habbiamo detto, che si trouò alla fine della terza Fiera ducati 40. m. per il che dirai così, se duc. 720. tra guadagno, e capitale, vengono da duc. 12. ch'io m'apposi, da quanti duc. verranno 40 m? opera, trouerai che verranno da ducati 666. $\frac{2}{3}$. e tanti duc. portò seco alla prima Fiera.

Troua vn numero che multiplicato via 4. & il prodotto via 3. e questo prodotto via 6. & a quest' vltimo prodotto aggiuntoui 10. faccia 600. apunto. Fa così, leua 10. di 600. resta 590. e questo è quel numero che s'ha da produrre dalle multiplicationi espresse nella proposta . Poni il numero che si cerca esser 6. multiplica to via 4. fa 24. e questo multiplica via 3. fa 72. e questo multiplica via 6. fa 432. e doueua produrre 590. per il che dirai così, se 432. vien da 6. ch'io m'apposi , da che verrà 590? trouerai che verrà 8. $\frac{1}{3}$. e questo è il numero che si cerca .

Vn maestro di scuola ha tanti scolari, che se a quelli s'aggiungesse la metà d'essi, e della somma se ne leuasse il quarto, restarebbono 99. scolari apunto, si domanda quanti scolari haueua . Fa così , poni che hauesse 60. scolari, prendine la metà che è 30. aggiungili a 60. faranno 90. e di questo cauane il quarto , cioè 22. $\frac{1}{2}$. restano 67. $\frac{1}{2}$. e noi voleuamo che restassero 99. per il che dirai così, se 67. $\frac{1}{2}$. mi resta da 60. ch'io m'apposi, da quanto mi resterà 99? opera, trouerai che ti resterà da 88. e tanti scolari diremo che hauesse quel Maestro di scuola .

Egli è vna Torre, la quale è alta vna quantità di braccia, e dal piano della terra fino al primo palco v'è il $\frac{1}{3}$. di tutta altezza, e dal primo palco al secondo v'è il $\frac{1}{3}$.

di tutta l'altezza, e dal secondo palco al terzo v'è li $\frac{2}{3}$. di tutta l'altezza, e dal terzo palco fino alla cima v'è brac. 12. si domanda quanto è alta la d. torre. Fa così, troua vn num. che trattone $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{3}$. e $\frac{2}{3}$. resti 12. apunto, poni, che quel num. sia 45. del qual pigliane le sopradette parti, faranno 15. 9. 10. che tratte di 45. resta 11. e noi voleuamo che restasse 12. per il che dirai così, se 11. mi resta da 45. ch'io m'apposi, da che numero mi resterà 12. opera, trouerai che ti resterà da 49. $\frac{1}{3}$. C tante braccia diremo, che fusse lunga la detta Torre.

Vno ha compro brac. 30. di stametto, e brac. 40. di rascia di Fiorenza, ogni cosa per libb. 660. & ogni braccio di rascia costò il doppio di ciascuua braccio di stametto, si domanda quanto costò il braccio di ciascuua sorte. Fa così, poni che il braccio dello stametto li costò lir. 4. le 30. braccia adunque li costeranno lir. 120. & il braccio della rascia li costerà lir. 8. douendoli costare il doppio, per il che ne segue, che le 40. braccia li costeranno lir. 320. che in tutto faranno lir. 440. e noi voleuamo lir. 660. Laonde dirai così, se 440. mi vien da 4. ch'io m'apposi, da che mi verrà 660? opera, trouerai che il braccio dello stametto li costò lire 6. & il braccio della rascia li costò lire 12.

Il braccio del perpignano vale lir. 4. & il braccio della rascia vale lir. 9. & vno si troua lir. 117 delle quali vuol comprar perpignano, e rascia, e vuol tante bracc. dell'vna, quanto dell'altra sorte, si domanda quante braccia n'hauerà di ciascuua. Poni che compri vn braccio di perpignano, & vn braccio di rascia, che ambedue insieme varranno lire 13. onde dirai così, se lire 13. mi danno vn braccio di perpignano, & vn braccio di rascia, quante braccia me ne daranno lire 117? opera, ti daranno braccia 9. di perpignano, e braccia 9. di rascia.

Il moggio dell'orzo vale lire 60. e lo staio del grano vale lire 6. & vno si troua lire 624. delle quali vuol comprare orzo, e grano, e vuol tre tante staia di grano, che moggia d'orzo, si domanda quante staia di grano, e moggia d'orzo cōprerà. Poni che compri vn moggio d'orzo, laonde pigliando vn moggio d'orzo, fa di bisogno che pigli staia 3. di grano il quale a lire 6. lo staio vale lire 18. le quali sommate con lire 60. che sono la valuta d'vn moggio d'orzo, fanno lire 78. hora dirai così, se con lire 78. io compro vn moggio d'orzo, e staia 3. di grano, quanto me ne daràno lire 624? multiplica 1. via 624. fa pur 624. parti per 78. ne vien 8. e moggia 8. d'orzo dirai che cōprerà, e perche s'è detto, che per ogni moggio d'orzo vuol staia 3. di grano, multipl. 3. via 8. fa 24. e tate staia di grano dourà cōprare.

Vno compra vna pezza di Rascia per ducati non sò quanti, dipoi la riuede per duc. 80. e fa suo conto, e troua che guadagna soldi 8. per ducato, & il ducato vale lir. 6. si domanda quanto li costò. Poni, che li costasse ducati 15. Laonde guadagnando sol. 8. per ducato, verrà a guadagnare sol. 120. che sono vn ducato apunto, aggiungilo a duc. 15. farà duc. 16. fra guadagno, e capitale, e noi voleuamo che facesse 80. ducati, adunque il nostro ponere fù falso, & hora volendo trouare la verità diremo così, se duc. 16. fra guadagno, e capitale vengono da duc. 15. di capitale ch'io m'apposi, da che capitale verranno duc. 80? opera trouarai, che verranno da capitale di duc. 72. e tati ducati dirai, che li costasse la pezza di rascia.

Vno in Compagnia di Giouanni andorno a Cena a vna fonte, doue intorno a detta fonte risiede vna bellissima ragnaia, che rende il fonte opaco, & ombroso, e quiui intorno sono molte possessioni; Laonde vno di quei giouani andando per suo diporto per quei luoghi ameni, trouò il padrone di essi, a cui doppo i debiti saluti, e lunghi ragionamenti, domando se ci haueua delle frutte, & egli rispose che haueua delle pere molto belle, ma poche, e che erano al suo comando, e del-

la compagnia i giungendo appresso, andate a cena, ch'io ve le mandarò per il mio lauoratore, ma prima ditemi quanti sarete alla fonte, acciò che io ne mandi tante che almeno ne tocchi due per vno, a cui il giouane rispose. Noi siamo tanti se fussi ne altrettanti, & il terzo, & il quarto di tanti, e con voi ancora noi saremmo apunto 125. hor questo inteso, mandò tante pere, che ne toccò due per vno, si domanda quanti giouani erano alla fonte a cena. Fà così, poni che i giouani fussero che quantità ti piace senza il padrone, ma poni vn numero, che habbia le sopradette parti, cioè il $\frac{1}{2}$. & il $\frac{1}{4}$. hor poni che fussero 12. e perche disse, noi siamo tanti, che con altrettanti, adunque aggiungi altri 12. fanno 24. e poi disse il terzo di tanti, perciò piglia il $\frac{1}{3}$. di 12. ch'è 4. aggiungilo a 24. fa 28. dipoi disse il quarto di tanti, e perciò piglia il $\frac{1}{4}$. di 12. ch'è 3. aggiungilo a 28. fa 31. e noi voleuamo che facesse 124. laonde dirai così, se 31. vien da 12. ch'io m'apposi, da che verrà 124? multiplica 124. via 12. & il prodotto parti per 31. ne vien 48. e tanti diremo, che fussero i giouani, adunque bisogna che mandasse 96. pere.

Vno compra 10. limoni vna quantità di soldi l'vno, e li riuede tutti sol. 40. e guadagna vn soldo per limone, si domanda quanto li costò l'vno. Fà così, poni che vn limone li costi vn soldo, e perche dice, che riuendendoli guadagna vn soldo per limone, adunque vn limone lo riuederà soldi 2. e tutti li riuederebbe soldi 20. e di sopra s'è detto che gli ha riuenduti sol. 40. adunque il nostro ponere fu falso, e perciò dirai così, se soldi 20. fra guadagno, e capitale, vengono da soldi 2. (che è la vendita d'vn limone) che verranno sol. 40. multiplica 40. via 2. fa 80. parti per 20. ne vien 4. e tanti soldi dirai che vendesse vn limone, cauane soldi 1. che c'è di guadagno, restano soldi 3. per il costo d'vn limone.

Vn viuaiio ha due condotti d'acqua, de quali vno de' detti condotti da se solo empie il detto viuaiio in 3. hore, e l'altro da se solo l'empie in 4. hore, si domanda sturandoli ambedue in vn medesimo tempo, in quant'hore empiranno il detto viuaiio. Fà così, poni che li detti due condotti stieno sturati 12. hore; onde stando sturato 12. hore il primo condotto empirrebbe il detto viuaiio 4. volte, & il secondo l'empirebbe 3. volte, e noi lo vogliamo empirè vna volta sola, per il che diremo così, se 7. vien da 12. ch'io m'apposi, da che verrà 1? multiplica 1. via 12. fa pur 12. il qual parti per 7. ne viene $1\frac{1}{7}$. & in hore $1\frac{1}{7}$. i detti condotti empirerebbono il detto viuaiio.

Vn Condotto d'acqua empie vna pila in 4. giorni, e quando è piena serrando il Condotto, e sturando il votoio di detta Pila, si votarebbe in 11. giorni; si domanda essendo vota la pila, e sturando il condotto, & il votoio in vn medesimo tempo, in quanti giorni sarà piena la detta pila. Fà così; Troua vna tenuta alla detta pila, e che tal tenuta si possa partire per li giorni sopradetti, cioè per 4. e per 11. senza che auanzi rotti, per men briga.

Hor poniamo, che la pila tenesse 44. barili, adunque il condotto vi metterebbe dentro ogni di 11. barili d'acqua, & il votoio ne vorrebbe 4. barili il di, per il che si conosce, che ogni di il condotto metterebbe 7. barili d'acqua nella pila più che non vorrebbe il votoio, e perciò dirai così, se barili 7. d'acqua rattenuti dalla pila in vn di, in quanti di ne ratterrà barili 44? parti 44. per 7. ne vien $6\frac{2}{7}$. & in tanti giorni concluderemo, che il d. condotto empirrebbe la d. pila.

Egli è vna fonte con due pile, vna sopra, e l'altra sotto, e la pila di sopra ha 3. canne, che gettano acqua nella pila di sotto, disposti in tal modo, che la prima canna empirrebbe da se sola la pila di sotto in vn'hora, e la seconda l'empirebbe in due hore, e la terza in 3. hore, e la pila di sotto ha 3. canne, che votano l'acqua

di detta pila, con tal disposizione, che la prima la voterebbe (essendo piena) in 2. hore, e la seconda la voterebbe in 3. hore, e la terza in 4. hore, si domanda, essendo vota la pila di sotto, e sfurando tutte le canne a vn tratto; tanto quelle che empiono, quanto quelle che votono, in quant'hore farà piena la di sotto. Fa così, troua prima vn numero che habbia tutte le parti intere denominate da quei numeri d'hore, cioè 2. 3. 4 il qual si trouerà, multiplicando vn numero via l'altro, cioè 2. via 3. fa 6. e quello multiplica via 4. fa 24. e quello farà quel numero che partito per 2. per 3. e per 4. non auanza mai rotti; & il 12. ancora ha le medesime parti, e tanto serue vno quanto l'altro; ma quanto più con numeri bassi possiamo operare, tanto men briga n'apporta.

Hora poni che le canne della pila di sopra (essendo ferrate quelle della pila di sotto) empiessero la pila di sotto in 12. hore, adunque la prima canna l'empirebbe in vn di 12. volte, cioè 12. pile vguali a quella, e la seconda l'empirebbe in vn di 6. volte, e la terza l'empirebbe 4. volte, hora somma insieme 1. 2. 6. 4. fanno 22. di maniera, che noi habbiamo che tutte tre le canne di sopra, in vn di, cioè in 12. hore empirebbono 22. volte la pila di sotto, ò vero 22. pile vguali a quella, e questo salua.

Hora veniamo alla pila di sotto, tu vedi che la prima canna in vn di, cioè in 12. hore voterebbe la detta pila 6. volte, e la seconda canna similmente in vn di la voterebbe 4. volte, e la terza la voterebbe 3. volte, e queste tante volte le sommarai insieme, cioè 6. 4. 3. fanno 13. e tante volte si voterebbe la detta pila dalle 3. canne di sotto in 12. hore; hora caua 13. vote di 22. piene, restano 9. piene, e noi voleuamo vna sola piena; perciò il nostro ponere fu falso, e volendo la verità, per regola del 3. la trouerai dicendo così, se 9. pile si son fatte piene in 12. hore, da quante hore farà fatta piena vna pila sola? multiplica 1. via 12. fa pur 12. qual parti per 9. ne viene 1. $\frac{4}{3}$. & in tant'hore le 3. canne di sopra empirebbono la pila di sotto, sfando aperte le sue 3. canne.

Ma in simili domande, e da auertire, acciò che tu non lauorassi in vano, perche se le canne di sotto fossero più veloci al votare, che quelle di sopra a empire, mai si empirebbe, & anco quando lauorassero del pari, e così come s'è detto di 3. che empiono, e di 3. che votano; così poteua dire di 3. che empiono, e di 4. che votano, & è conuerso; e di 6. che empiono, e di 4. che votano, & è conuerso, & ancora poteui dire, che essendo piena la pila di sotto, & hauendo le sue 3. canne più veloci, e larghe al votare, che le 3. canne della pila di sopra a empire, in quant'hore la pila di sotto sarebbe vota; & in somma con molte altre girandole si può proporre; le quali mediante queste tutte facilissimamente si possono risolvere.

Vna botte ha quattro cannelle, poste tutte in retta linea, vna sopra l'altra, cioè vna in fondo, l'altra più alta, l'altra più alta, e l'altra più alta, e dalla cima della botte fino alla prima cannella è il terzo di tutta la tenuta della botte, e dalla prima cannella alla seconda, e il quarto di tutta la tenuta, e dalla seconda cannella fino alla terza, e il quinto di tutta la tenuta, e dalla terza cannella fino alla quarta, cioè fino in fondo, e la tenuta del resto; dipoi si troua che la prima cannella vota la sua parte suprema in 12. hore, la seconda vota la sua parte in 24. hore, la terza vota la sua parte in 36. hore, e la quarta vota la sua parte in 48. hore, si domanda sfurando tutte quattro le cannelle a vn tratto in quant'hore voteranno detta botte, essendo piena, e tenendo 60. barili.

Noi habbiamo posto la tenuta della botte che sia 60. barili, perciò che il detto numero ha interamente tutte le sopradette parti, cioè $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{5}$. aneorchè si potesse porre

porre vn'altra tenuta; ma se haueffimo posto, che tenesse 40. barili, in ogni modo ci conueniuà trouare vna tenata, che haueffe intieramente tutte quelle parti. Hora noi habbiamo posto, che la botte tenga 60. barili, adunque la parte suprema tenendo il terzo di tutta, viene a tenere barili 20. e la seconda parte tenendo il quarto di tutta, viene a tenere 15. barili; e la terza parte tenendo il quinto di tutta, viene a tenere barili 12. e la quarta parte tenendo il resto, verrà a tenere 13. barili. Fatto questo, vediamo poi quanto vota ciascuna cannella in 12. hore; la prima tu sai, che vota 20. barili, e la seconda in 24. hore ne vota barili 15. adunque in 12. hore ne voterà barili $7\frac{1}{2}$. e la terza in 12. hore ne voterà barili 4. e la quarta in 12. hore ne voterà barili $3\frac{1}{4}$. che sommati insieme fanno barili $34\frac{1}{4}$. e tanti barili ne voteranno le quattro cannelle insieme in 12. hore, e noi vorremmo, che ne votassero solamente barili 20. cioè la suprema parte; per il che dirai così, se barili $34\frac{1}{4}$. son votati in 12. hore, in quanti hore faranno votati barili 20. opera, trouarai, che faranno votati in hore $6\frac{1}{2}\frac{2}{3}\frac{1}{6}$. & in tant'hore tutt'a quattro le canne haueranno vota la prima parte, e questo salua.

Hora ci restano 3. canne, che possono lauorare, perche la prima è mancata, vedi adunque le tre canne in quant'hore ne voteranno barili 15. che è la seconda parte, tu sai che la seconda canna in 12. hore ne vota barili $7\frac{1}{2}$. e la terza canna in detto tempo ne vota barili 4. e la quarta in detto tempo ne vota barili $3\frac{1}{4}$. che sommati insieme fanno barili $14\frac{1}{4}$. e tanti barili ne voteranno in 12. hore le tre canne che son restate, e noi voleuamo, che votassero solamente la seconda parte, cioè barili 15. per il che dirai così, se barili $14\frac{1}{4}$. son votati in 12. hore, in quanti hore faranno votati barili 15. opera, trouarai, che faranno votati in hore $12\frac{1}{7}\frac{2}{9}$. & in tanto tempo queste tre canne haueranno votato la seconda parte; e questo salua.

Hora ci restano due canne che possono lauorare, vedi adunque queste due cannelle in quant'hore ne voteranno barili 12. che è la terza parte, tu sai, che la terza canna in 12. hore ne vota barili 4. e la quarta in detto tempo ne vota barili $3\frac{1}{4}$. che sommati insieme fanno barili $7\frac{1}{4}$. e tanti barili ne voteranno in 12. hore le 2. cannelle che son restate, e noi voleuamo che ne votassero barili 12. che è la terza parte, per il che dirai così, se barili $7\frac{1}{4}$. son votati in 12. hore, in quanti hore se ne voterà barili 12. opera, trouarai, che si voteranno in hore $19\frac{1}{3}\frac{1}{6}$. & in tanto tempo le due canne haueranno voto la terza parte, e questo salua. Ciressta hora a votare la quarta parte, la quale è barili 13. e tu sai, che la quarta, & vltima canna, ch'è in fondo non ha aiuto da nessun'altra canna, e perciò voterà la sua parte in 48. hore; Dipoi somma insieme tutte l'hore trouate, e saluate per la prima, seconda, terza, e quarta parte, trouarai, che faranno hore $86\frac{1}{2}\frac{1}{3}\frac{1}{6}\frac{1}{12}\frac{1}{24}$. che sono giorni $7\frac{1}{2}\frac{1}{3}\frac{1}{6}\frac{1}{12}\frac{1}{24}$. & in tanti hore, o giorni, come tu vuoi dire, le sopradette canne voteranno la detta botte.

Vno vuol macinare staia 120. di grano, & il Molinaro ha tre macine, che vna lauora più presto dell'altra, e la prima, cioè quella, che va più presto lo macinerebbe in 4. giorni, e l'altra in 6. giorni, e l'altra in 12. giorni, si domanda volendolo macinare con tutte tre le macine in quanti giorni lo macinaranno, e quante staia conuerà che ne metta per macina, accioche sia finito tutto in vn medesimo tempo. Fà così, poni che tutte tre le macine macinassero il sopradetto grano in quanti giorni ti piace, ma poni vn numero, che si possa partire per 4. per 6. e per 12. e che non auanzi rotti; hor poni che tutte le macine lo macinassero in 24. giorni, nel qual tempo la prima macina da se sola lo macinerebbe,

6. volte, e la seconda lo macinarebbe 4. volte, e la terza lo macinerebbe 2. volte, di maniera che, sia tutte le tre macine in 24. giorni lo macinerebbono 12. volte, e noi vogliamo che si macini solo vna volta; e perciò il nostro ponere fu falso, e volendo la verità dirai così, se 12. volte vien da 24. giorni ch'io m'apposi, da che verrà vna volta? multiplica 1. via 24. fa pur 24. qual parti per 12. ne vien 2. & in 2. giorni dirai che tut. e tre le macine insieme macineranno il detto grano; e volendo poi saper quante staia ne macinerà ciascuna, dirai così, e prima; per la prima macina; se in 4. giorni ne macina staia 120. quante ne macinerà in 2. giorni? opera trouerai che ne macinerà staia 60. e per la seconda dirai così, se in giorni 6. ne macina staia 120. quante ne macinerà in giorni 2. opera, ne macinerà staia 40. e per la terza dirai così, se in giorni 12. ne macina staia 120. quante ne macinerà in giorni 2. opera ne macinerà staia 20. che in tutto saranno staia 120. e così faresti, se fossero 4. o 5. macine, o muratori che volessero fabbricare vna casa; o vero leoni, orsi. e lupi, che volessero mangiare vn buo, o vero fusse vna nave che hauesse 3. vele, e volesse fare vn viaggio, e simili altre baie descritte da diuerse persone per passare tempo.

Vno domanda a vn'altro quanti denari si troua in borsa; & esso rispose, io n'ho tanti, che s'io n'hauesse tre volte tanti, e la metà, & il terzo, & il quarto di tanti, e 6. più, io hauerei apunto ducati 120. si domanda quanti ducati haueua.

Fa così, caua 6. di 120. resta 114. e tanti ducati haueua senza li 6. più. Hor troua vn numero che multiplicato via 3. & aggiuntoui la metà, il $\frac{1}{2}$. & il $\frac{2}{3}$. di detto numero, e sommato ogni cosa insieme faccia 114. Poni che numero ti piace, purché habbia le sopradette parti integrali.

Hor poni che hauesse 12. ducati, multiplica via 3. fa 36. dipoi prendi la metà di detto 12. che è 6. dipoi pigliane il terzo che è 4. dipoi pigliane il quarto che è 3. somma insieme 12. 36. 6. 4. 3. fanno 61. e noi voleuamo che facesse 114. laonde il nostro ponere fu falso, e volendo trouar la verità dirai così, se 61. vien da 12. ch'io m'apposi, da che verrà 114. multiplica 114. via 12. fa 1368. il qual parti per 61. ne viene 22. $\frac{2}{3}$. e tanti ducati haueua, fanno proua.

Vno ha venduto vna quantità di braccia di panno a lire 4. soldi 15. il braccio, e tutto l'ha venduto lire 95. domando quante braccia n'ha venduto.

Fa così, poni che n'habbia venduto quante braccia ti piace, hor poni 4. braccia le quali a lire 4. e soldi 15. il braccio, varrebbero lire 19. e noi voleuamo lire 95. adunque il nostro ponere fu falso, per il che dirai così, se 19. vien da 4. ch'io m'apposi, da che verrà 95. opera trouerai che verrà da 20. e tante braccia di panno dirai ch'habbia venduto.

Vno ha tanti ducati, che se ne spendesse il $\frac{1}{2}$. il $\frac{1}{3}$. & il $\frac{1}{4}$. meno 120. ducati, gli resterebbe 36. ducati si domanda quanti ducati li troua.

Fa così, caua 12. ducati di 36. resta 24. e tanti ducati gli resterebbe, se di tutta quella quantità che ha ne cauasse il $\frac{1}{2}$. il $\frac{1}{3}$. & il $\frac{1}{4}$. bisogna adunque trouare vn numero che trattone $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{4}$. resti 24. poni che quel numero sia 60. del quale prendendone dette parti sono insieme giunte 47. che tratto di 60. resta 13. e noi voleuamo 24. adunque il nostro ponere fu falso, per il che dirai così, se 13. mi resta per 60. ch'io m'apposi, per quanto mi resterà 24. opera, ti resterà per 110 $\frac{1}{10}$. e tanti ducati diremo ch'hauesse.

Troua vn numero che 7. ne sia li $\frac{4}{7}$. poni a tuo modo vn numero, del qual pigliane li $\frac{4}{7}$. e vedi se te ne vien 7. come per esempio, poni che il numero sia 10. prendine $\frac{4}{7}$. ne viene 8. e noi voleuamo 7. però dirai così, se 8. vien da 10. ch'io m'apposi,

m'apposi, da che verrà 7. opera, trouerai che verrà da 8. $\frac{1}{4}$. e tanto sarà il numero che 7. ne farà li $\frac{7}{4}$. fanne proua piglia $\frac{4}{7}$. di 8. $\frac{1}{4}$. ne vien 7. apunto.

Vn muratore toglie a fare vna Casa, con patto che il di che vi lauora guadagni soldi 24. & il di che non vi lauora, perda soldi 20. & in capo di 30. giorni il muratore hebbe finita la Casa, e non hebbe hauere, nè dare cos' alcuna, si domanda quanti di vi lauorò, e quanti non vi lauorò.

Volendo soluer questa, bisogna far di 30. due parti, che tanto faccia l'vna moltiplicata via 24. quanto l'altra via 20.

Hor fa così, poni due numeri a tuo modo, e sia l'vno 5. e l'altro 6. che moltiplicato 24. via 5. fa tanto, quanto 20. via 6. che l'vno, e l'altro fa 120. dipoi somma 6.e 5. fanno 11. e noi vorremo che facessero 30. per il che dirai così, se 11. fusse 30. che farebbe 5. e che 6. opera, trouerai che 5. farebbe 13. $\frac{2}{11}$. e tanti giorni vi lauorò, e 6. farebbe 16. $\frac{2}{11}$. e tanti giorni non vi lauorò.

Se la metà di 5. fusse 3. vorrei saper 5. di che numero fusse $\frac{5}{3}$. Troua prima vn numero che 5. ne sia $\frac{5}{3}$. trouerai che sarà 20. dipoi piglia giustamente la metà di 5. che è 2. $\frac{1}{2}$. e così dirai, se 2. $\frac{1}{2}$. fusse 3. che farebbe 20. moltiplica 20. via 3. fa 60. qual parti per 2. $\frac{1}{2}$. ne vien 24. e così diremo che 5. farebbe $\frac{5}{3}$. di 24. stante la sopradetta proposta.

Fammi questa 3. $\frac{1}{2}$. di tal numero fu $\frac{3}{2}$. che 5. ne fu $\frac{5}{2}$. domando 3. di che numero sarà $\frac{3}{2}$. prima vedi 5. di che numero fu $\frac{5}{2}$. trouerai che fu di 7. $\frac{1}{2}$. adunque ne seguirrebbe secondo la proposta, che 3. $\frac{1}{2}$. fusse la metà di 7. $\frac{1}{2}$. e pur la vera, e propria metà di 7. $\frac{1}{2}$. è 3. $\frac{1}{4}$. hor vedi 3. di che numero sia $\frac{3}{4}$. alla medesima ragione, ma prima vedi quel che farebbe 3. dicendo, se 3. $\frac{1}{4}$. fusse 3. $\frac{1}{4}$. che farebbe 3. opera, trouerai che farebbe 3. $\frac{1}{4}$. e questo lo raddoppierà farà 6. $\frac{1}{4}$. e di questo numero il sopradetto 3. ne farebbe la metà, secondo la sopradetta proposta.

Fammi questa, se 5. fusse la metà di 9. che parte farebbe 7. di 12. prima piglia giustamente la metà di 9. che è 4. $\frac{1}{2}$. dipoi dirai se 5. fusse 4. $\frac{1}{2}$. che farebbe 7. opera, trouerai che farebbe 6. $\frac{1}{5}$. hor vedi 6. $\frac{1}{5}$. che parte sono di 12. parti 6. $\frac{1}{5}$. per 12. ne viene $2\frac{2}{5}$. e tal parte farebbe 7. di 12.

Vno compra vna quantità di braccia di panno tra rosso, e verde, tutto per lire 160. & il braccio del verde gli costa lire 2. e lo riuede lire 1. $\frac{1}{2}$. & il braccio del rosso gli costa lire 3. e lo riuede lire 4. e trouasi di guadagno, lire 20. domando quante braccia ne comprò di ciascuna sorte.

Fa così, poni che comprante braccia dell'vna, quanto dell'altra sorte, hor poni che ne comprì braccia 16. di ciascuna sorte, hauera i che il verde li costerà lire 32. e lo riuederà lire 24. & il rosso li costerà lire 48. e lo riuederà lire 64. hor somma insieme il costo dell'vno, e dell'altro, fanno lire 80. dipoi somma insieme la vendita di ambedue le sorti fanno lire 88. doue tu vedi che guadagna 8. lire 8. dipoi dirai così, se lire 8. di guadagno vengono da braccia 16. di panno di ciascuna sorte, da che verranno lire 20. opera trouerai, che verranno da braccia 40. e tante braccia comprò di ciascuna sorte, fanne proua.

Vno compra Fichi, e Noci, & in tutto spende 30. quattrini, & ha quattro Fichi al quattrino, e 6. Noci al quattrino, e riuede tre Fichi al quattrino, & 8. Noci al quattrino, e compra, e vende tanti Fichi, e Noci, che guadagna 3. quattrini, domando quanti Fichi, e Noci comprò. Fa così, poni che comprì tanti Fichi, quante Noci, h r poni che comprì 12. Fichi, e 12. Noci, che ogni cosa a lui costerà 5. quattrini, e noi voleuamo 30. quattrini, per il che dirai, se per 5. quattrini io ho 12. Fichi, e 12. Noci, quanti n'hauerò per 30. quattrini, opera, se n'hauerà

72. e tanti Fichi, e tante Noci comprò. Fanne proua, guarda quanto riuende, 72. Fichi, e 72. Noci, trouerai che riuenderà ogni cosa per 33. quattrini, doue tu vedi che guadagna 3. quattrini apunto.

Vno compra vn braccio di panno, & vn braccio di rascia, tutto per lire 12. e dice che la rascia li pare il terzo meglio del panno, domando quanto costò il panno, e quanto la rascia.

Fa così, poni che il panno valesse vna quantità di lire, hor poni 2. e se la rascia e meglio il terzo, adunque varrà lire 4. & ambedue insieme varranno lire 7. dipoi dirai così, se 7. vien da 3. ch'io m'apposi, da che verrà 12. multiplica, e partì, ne vien $5\frac{1}{7}$. e tante lire valse il panno, e la rascia valse lire 6. $\frac{6}{7}$. fatta.

Vn Contadino vorrebbe presentare a vn Signore 60. pere, ma prima che arriui doue è il Signore, bisogna che passi per tre porte, & ad ogni porta vi sta vna guardia, e la prima guardia vuole la metà di quello che il Contadino porta, e 12. pere più, e la seconda guardia vuole similmente la metà di quelle che gli son restate, e 12. pere più, e la terza guardia vuole la metà di quelle che gli son restate alla seconda porta, e 12. pere più, si domanda quantè pere bisogna che porti il Contadino, acciò che neli resti 60. per presentare al Signore. Questa la soluerai col tornare indietro, cominciando dalle 60. pere che gli auanza, e perche alla terza, & vltima guardia dette la metà di quelle pere che haueua, e 12. più l'e ne restò 60. aggiungi adunque 12. a 60. fa 72. e queste sono la metà di quelle che haueua quando giunse alla terza guardia, adunque ne dette alla guardia 72. per il che ne fegue, che quando giunse alla terza guardia n'hauesse 144. e con tante pere si parti dalla seconda guardia, e perche a detta seconda guardia ne dette più 12. della metà, e ne li restò 144. adunque prima che satisfacesse alla seconda guardia n'hauua 312. e con tante pere si parti dalla prima guardia, aggiungi 12. pere a 312. fanno 324. & hauendone date la metà alla prima guardia, adunque conuenne dargli 324. che giunte tutte insieme fanno 648. e tante pere li conuenne portare, acciò che ne li restasse 60. per donare al Signore, e così faresti, se dicessi che fusse vn giardino con tre porte, & vero guardie, & vno volesse portare fuori di d. giardino, due cose, & alla prima porta, douesse darne la metà, e 3. più, & alla seconda porta la metà del resto, e 2. più, & alla terza porta, la metà del resto, & vna cosa più, comincia dall'vltimo, cioè da 2. cose che vuol che gli resti, e tornando adietro, operando come nella sopradetta, trouerai, che gli conuerrebbe hauer 38. cose, acciò che ne li restasse 2. sole, e volendo che li restasse vna cosa sola, & il giardino hauesse 3. o 4. o ver 5. porte, il medemo ordine cōuerrebbe offeruare &c.

Vn Padre di famiglia, hauendo 5. figliuoli, e per la Natiuità di Nostro Sign. volendoli dar la mancia, come è solito, li chiamò tutti per ordine, cominciando dal maggiore al quale diede il $\frac{1}{2}$. di 25. giuli ch'haueua in borsa, & al secondo similmente diede il $\frac{1}{4}$. di quelli che gli restò, e così fece al terzo, al quarto, & quinto; si domanda quanti giuli li restò in borsa. Chiara cosa è, che se vno dà il $\frac{1}{2}$. di quel che ha, gli resta $\frac{1}{2}$, e perche sono 5. figliuoli, poni 5. volte $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$. dipoi multiplica i denominanti l'vno via l'altro, fanno 1024. e questo multiplica via 25. fa 25600. e questo parti per la multiplicatione de' denominatori l'vno via l'altro, i quali fanno 3125. ne viene 8. $\frac{3}{4}$. e tanti giuli gli restò in borsa, fanne proua.

Vno domanda a vn'altro quant'hore son sonate, e quello rispose, che la metà, & il terzo delle sonate, sono quanto il quarto, & il quinto di quelle ch' hanno a sonare, si domanda quant'hore eran sonate, e quante n'hauua a sonare. Fa così, aggiungi

aggiungi insieme $\frac{1}{2}$. con $\frac{1}{4}$. fanno $\frac{3}{4}$. dipoi somma insieme $\frac{1}{4}$. con $\frac{1}{2}$. dell'vno, quanto $\frac{3}{4}$. Hora troua due numeri che tanto sia $\frac{3}{4}$. dell'vno, quanto $\frac{1}{2}$. dell'altro, multiplica in croce, trouerai che vno sarà 100. e l'altro 54. che sommati insieme, fanno 154. e noi voleuamo 12. perche il giorno è diuiso in 12. hore, però dirai così, se 154. fusse 12. che farebbe 54? opera, farebbe $4\frac{2}{7}$. e tante hore eran sonate, dipoi dirai così, se 154. fusse 12. che farebbe 100? opera, farebbe $7\frac{6}{7}$. e tant'hore haueuano a sonare.

Vn Padre di famiglia venendo al fin della sua vita, chiamò tutti i suoi figliuoli, dicendoli, io voglio diuidere tra voi tutti i denari ch'io mi ritrouo, e tu primogenito togli di quella cassa ducati 100. & il $\frac{1}{6}$. di ciò che vi rimane, e tu secondo, togli ducati 200. & il $\frac{1}{6}$. di ciò che vi rimane, e tu terzo, togli ducati 300. & il $\frac{1}{6}$. di quel che vi rimane, e così li chiamò tutti per ordine, e diede ducati 100. più all'vno, che all'altro, e poi il $\frac{1}{6}$. di quelli che vi rimaneuano, e così diuise tutti i denari, e doppo la sua morte ciascun di loro si trouò hauere hauuto vguale quantità di ducati, cioè tanti l'vno, quanto l'altro, domando quanti ducati erano nella cassa. e quanti erano i figliuoli, e quanti ducati toccò a ciascuno. Questa la risoluerai in questo modo, caua l'vnità che è sopra la riga d' $\frac{1}{6}$. di detto 6. che è di sotto, resta 5. e tanti figliuoli haueua, e se hauesse detto $\frac{1}{7}$. doueui cauare 1. di 5. e se hauesse detto $\frac{1}{8}$. doueui cauare 1. di 7. &c. & il resto farebbe la quantità de' figliuoli che haurebbe.

Hora il sopradetto residuo 5. multiplicalo in se, fa 25. e questo multiplica via ducati 100. che fece pigliare al primo, fa 2500. e tanti ducati haueua nella cassa, e perche tu veda che ne tocca tanti all'altro, caua da ducati 100. che dà al primogenito di 2500. resta 2400. e di questo ne deuue pigliare il $\frac{1}{6}$. che è 400. li quali aggiunti con ducati 100. fanno ducati 500. e tanti ducati toccherà a ciascuno. Proua da te stesso gl'altri: ma se la proposta hauesse detto che pigliasse $\frac{2}{7}$. ò $\frac{3}{8}$. ò $\frac{1}{4}$. ò $\frac{3}{4}$. e simili, cioè che sopra la riga di tal rotto fusse più dell'vnità, noi diciamo tal proposta non potersi soluere, e similmente quando dicesse al primo pigliane 100. e l' $\frac{1}{6}$. di quelli che vi resta, & al secondo dicesse pigliane 200. e l' $\frac{1}{6}$. di quelli che vi resta, & al terzo dicesse, pigliane 500. e l' $\frac{1}{6}$. di quelli che vi resta, e che sempre crescesse 200. ò variasse, ancor questi concludiamo non esser solubili.

E se dicesse che al primo figliuolo desse il $\frac{1}{6}$. de denari della cassa, e duc. 100. più, & al secondo il $\frac{1}{6}$. di quelli che vi resta, e duc. 200. più, & al terzo desse il $\frac{1}{6}$. di quelli che vi resta, e duc. 300. più, e così seguendo fino all'ultimo figliuolo, per saper quanti erano i figliuoli, e quanti ducati erano nella cassa, equanti ne toccherà per vno: farai come nella sopra detta, caua 1. di 6. resta 5. e tanti figliuoli haueua, poi multiplica il detto residuo 5. via il detto 6. fa 30. e questo multipl. via duc. 100. che di più prese il primogenito, fa 3000. e tanti erano i denari della cassa: e volendo vedere quanti ducati toccherà per vno, piglia il $\frac{1}{6}$. di 3000. ne vien 500. al qual aggiungi duc. 100. che prese il primo fa duc. 600. e tanti ne toccò al primo, dipoi caua 600. di 3000. resta 2400. del qual pigliane il $\frac{1}{6}$. per il secondo, ne viene 400. che con l'aggiuntione di ducati 200. che hebbe di più fanno 600. e tanti ne tocca al secondo, dipoi col medesimo ordine, troua da te gl'altri.

Ma se dicesse al primo figliuolo pigliane il $\frac{1}{4}$. e 100. ducati più, & al secondo similmente dicesse piglia $\frac{1}{4}$. del resto, e 300. ducati più, e che crescesse 200. ducati a ciascuno, dicesi che non farebbe solubile, perche volendo che dette proposte sieno solubili, bisogna (se vuol che l'vn doppo l'altro habbia duc. 200. o ducati 300.) che dia ancora al primo il $\frac{1}{4}$. e duc. 200. o duc. 300. secondo che vuol

vuol dar più a vno che ad vn'altro, come per esempio, acciò meglio s'intenda, se desse al primo $\frac{1}{4} \frac{1}{5}$. e ducati 200. più, conuien che al secondo dia $\frac{1}{4} \frac{1}{5}$. e ducati 400. più, e se al primo desse $\frac{1}{4} \frac{1}{5}$. e ducati 300. più, al secondo bisogna che dia $\frac{1}{4} \frac{1}{5}$. e ducati 600. e così crescere a ciascuno proportionalmente, altrimenti non si potriano soluere.

Alcuni Peregrini, andando in peregrinaggio, e stanchi del tanto camminare, si fermarono per riposarsi all'ombra d'un bellissimo Arbore, & vno di essi siccandando in terra il suo Bordone, percossè a caso vna lapida coperta da poca terra, e sentendo rimbombare il terreno, tornò di nuouo a percuotere in detto luogo, e sentendo il medesimo, cominciò con i compagni a tor via la terra, scopersero vna lapida di marmo, nella quale erano incise alcune lettere, e segni, laonde desiosi di veder quel che sotto a detta lapida fusse, tanto s'affaticarono, che l'alzorono, vi trouorono sotto vn vaso di Terra pieno di ducati, di che molto allegri, e contenti, contarono i detti ducati, dipoi gli diuisero in questo modo. Il maggiore di loro prese li $\frac{1}{4} \frac{2}{5}$. de' detti ducati, e 100. ducati più, & il secondo tolse $\frac{1}{4} \frac{2}{5}$. del resto, e 200. ducati più, & il terzo tolse $\frac{1}{4} \frac{2}{5}$. del resto, e 300. ducati più, e così con quest'ordine ciascuno di loro prese tal parte.

Fatto questo trouorono che tanti ducati haueua l'vno, quanti l'altro, e nel vaso vi restò tanti ducati che furono vguale alla metà d'vna di quelle parti, che toccò a ciascun di loro, il qual residuo vollero che seruisse a dispensare, e fare Elemosine, a quanti altri Peregrini, e pouere persone che trouauano; si domanda quanti ducati trouarono nel vaso, quanti Peregrini erano, e quanti ducati toccò a ciascuno, e quanti ne dispensarono a i poveri.

Fà così, cauà il denominante del denominatore, cioè cauà 2. d'11. resta 9. & questo multiplica via 11. fa 99. questo multiplica via ducati 100. prese il primo di più, fa 9900. e questo parti sempre per il quadrato del denominante del sopradetto rotto, & d'altro rotto che in suo luogo fusse, cioè, per il quadrato di 2. che è 4. ne viene 2475. e tanti ducati era in detto vaso, dipoi parti il detto per il sopradetto 2. ne viene 4. $\frac{2}{5}$. e per il quarto intero piglierai per quattro Peregrini, e quel $\frac{2}{5}$. che auanza è vguale a vn mezzo Peregrino, cioè la metà di quel che tocca a vn di loro, perche non si può dire vn mezzo Peregrino, e così diremo che fussero quattro Peregrini, & a ciascun di essi toccò ducati 550. e ne restò nel vaso per dispensare a i poveri, ducati 275.

Alcuni Mercanti, ritrouandosi in Sicilia caricorno sopra vna Naue diuerse mercantie, e particolarmente vna quantità di sacca di grano, la qual Naue condussero a Livorno, & il Padron del Nauilio volendo esser pagato del porto, disse a vno di detti Mercanti, quante sacca di grano hauete caricato? & egli rispose, io non me ne ricordo, ma sò ben che s'io piglierò $\frac{1}{2} \frac{1}{5}$. di tutto questo grano, e sacca 18. più, io piglierò apunto la mia parte, e resterà nella Naue tanto del mio grano, che seruirà per pagamento del nolo ch'io ti deuo, voltatosi poi al secondo, disse, e voi quanto grano hauete caricato? a cui rispose, che il suo carico era $\frac{1}{2} \frac{1}{5}$. del resto è 36. sacca più, e che rimaneua ancora nella Naue tanto di suo grano, che era per il pagamento del porto che gli doueua, dipoi voltatosi al terzo, disse, e voi quante sacca di grano caricaste? & egli rispose, che tolta via la parte del primo, e del secondo, il suo grano sarà $\frac{1}{2} \frac{1}{5}$. del resto, e sacca 54. più, e rimarrà ancora tanto del suo grano che seruirà per pagamento del nolo, e così col medesimo ordine gli fu risposto da ciascun mercante, per la qual cosa ogn'vn di loro col medesimo ordine lenò via la sua parte, e restò nella Naue tanto grano, che fu vguale

vguale alli $\frac{3}{7}$. d'vna di quelle parti che leuò ciascuno, si domanda quante sacca di grano caricorno in tutto, quanti furono i Mercanti, quante sacca ne caricò, e scaricò ciascuno, e quante sacca ne restò nella Naue per nolo del Padrone.

Fa così, caua il denominante del denominatore, cioè caua 3. di 20. resta 17. e questo multipl. via detto 20. fa 340. e questo multipl. via sacca 18. che piglia di più il primo farà 6120. e questo parti sempre per il quadrato del detto denominante 3. che il suo quadrato è 9. ne viene 680. e tante sacca di grano diremo che caricassero in tutto, dipoi parti il sopradetto 17. per il sopradetto 3. ne viene 5. $\frac{2}{3}$. e per il 5. intero, diremo che fossero cinque Mercanti, e per li $\frac{2}{3}$. che auanzano, diremo che sono vguali a $\frac{2}{3}$. d'un Mercante cioè alli $\frac{2}{3}$. di quel che tocca a vn di loro, e così habbiamo trouato che furono cinque Mercanti, e che fra tutti caricorno sacca 680. di grano, delle quali ciascuno ne caricò sacca 136. e ciascuno poi ne cauò di Naue sacca 120. e ne restò in Naue sacca 20. che sono appunto li $\frac{2}{3}$. d'vna parte di quelle, che scaricorono a Liuorno.

Quattro Muratori in sei giorni hanno fatto otto canne di muro, si domanda sette Muratori in dieci giorni, quante canne ne faranno.

Queste sono ragioni doppie, le quali si soluono in due volte per la regola del tre, ma è più breue, e bella a soluera per regola delle cinque proportioni, ponendo per ordine la proposta, come di sotto vedi, multiplicando poi secondo i lineamenti, e prima multiplica le prime cose agenti, e manifeste l'vna via l'altra, cioè quattro Muratori via 6. giorni fa 24. perche i Muratori, & i giorni son cose agenti, e questo salua per partitore, dipoi multiplica la cosa paziente, cioè 8. canne via le seconde cose agenti, le quali non hanno ancora operato, cioè sette Muratori, multiplica adunque 8. via 7. fa 56. e questo multiplica via 10. giorni, fa 560. il qual partito per 24. che saluasti, ne viene 23. $\frac{1}{3}$. e tante canne di muro farebbono 7. Muratori in 10. giorni.

$$4 : 6 \quad \cdot \quad 8 \cdot 7 \quad \cdot \quad 10$$

partitori .

Cinque Caualli in 7. giorni hanno mangiato staia 10. d'orzo, si domanda 8. Caualli, in quanti giorni ne mangeranno staia 20? Questa, & ogn'altra simile in due modi si possono soluere, e prima per regola del tre dirai così, se 5. Caualli mangiano staia 10. d'orzo, quante ne mangeranno 8. Caualli? opera, ne mangeranno staia 16. dipoi dirai così, se staia 16. son mangiate in 7. giorni, in quanti giorni, saranno mangiate staia 20? opera, trouarai che farebbono mangiate in giorni 8. $\frac{5}{4}$. Hor soluila per regola delle proportioni, multiplicando l'vn via l'altro, e partendo come per le dimostrazioni qui di sotto puoi vedere.

$$5 \cdot 7 \quad \cdot \quad 10 \cdot 8 \cdot 20$$

partitori .

Quattro macine in 10. giorni hanno macinato sacca 80. di grano, si domanda, sacca 120. in 12. giorni da quante macine saranno macinate: Fa così, poni

poni per ordine la propoſta come vedi , cioè 4. 10. 80. 120. 12. dipoi moltiplica il primo patiente cioè ſacca 80. via l'ultimo agente , il qual non ha ancora operato, cioè 12. giorni, fa 960. e queſto ſalua per partitore, dipoi moltiplica il primo agente via il ſecondo, i quali hanno operato, cioè 4. via 10. fa 40. e queſto moltiplica via il grano che ſ'ha a macinare, che è il ſecondo patiente, cioè ſacca 120. moltiplica adunque 120. via 40. fa 4800. il qual parti per 960. che ſaluaſti ne vien 5. e da tante macine faranno macinati 120. ſacca di grano in 12. giorni .

partitori .

$$\begin{array}{ccccccc} 4 & . & 10 & . & 80 & . & 120 & . & 12. \\ \hline & & & & & & & & \end{array}$$

Poteuaſi ſoluere ancora per regola del tre, dicendo, ſe 80. ſacca ſon macinate da 4. macine, da quante macine faranno macinate ſacca 120? opera faranno macinate da 6. macine, e queſto farebbono in 10. giorni, e noi voleuamo ſapere da quante macine farebbono macinate in 12. giorni, per il che ne ſegue, che creſcendo tempo, conuien che manchino le macine, e perciò dirai coſi, ſe 12. giorni fuſſero 10. che farebbono 6. macine, moltiplica 6. via 10. fa 60. il qual parti per 12. ne vien 5. e da 5. macine farebbe macinato in 12. giorni il ſopradetto grano.

Nel tempo che l'Inclita Città di Venetia fu tribolata dal male Contagioſo, trattandoſi di ciò fra molti galant' huomini con infinito lor diſpiacere, ſi moſſe vno da parte di poco ingegno, e ripieno di malignità . Quasi nouel Timone Athenieſe, il qual Timone mentre viſſe mai parlò, ſe non poco, e male; ſi come fece in Athene, che nella ſua vltima vecchiezza ſi laſcò intendere, che voleva in publico parlare al popolo; Laonde ciaſcuno ſi ſtòrzo di preſentarſi in Piazza, e ſopra i palchi per ſenir quel che voлеſſe dire vn vecchio di cento anni; il qual non era più ſtato ſentito parlare, eccetto vna volta da vn ſuo conoſcente, e del medefimo humore, il quale improvuiſamente andò a deſinare col detto Timone, e poſtoſi a menſa ſenza neſſun di lor parlare; pur al fin l'amico diſſe, noi ſtiamo pur ben ſoli, a cui Timone riſpoſe; ſi certo, ma meglio ſtarci ſe tu non ci fuſſi. Eſſendo adunque ridotto tutto il Popolo in Piazza, Timone andò in mezzo, e ſalito ſopra vn banco per poter meglio eſſer viſto, & inteſo, diſſe con voce alta. Io faccio intendere a tutti, che Alcibiade vuol guaſtare vn ſuo Giardino, doue in mezzo di eſſo ſono le Forche, come voi ſapete, e quindi vuol fabbricare vn Palazzo, perciò prima che mandì a terra le Forche, ſe neſſuno ſi vuole appiccicare, ſolleciti, e non perda tempo, e coſi detto ſi parti ſenza dir altro; Hora tornando al ſopradetto maligno, diſſe, lo vorrei che veniſſe vna peſte vniuerſale, la quale durateſſe 10. giorni, e ne moriſſe 10. per cento il giorno, al quale da i Circoſtanti fu riſpoſto, e noi vorremo che la peſte veniſſe a te ſolo, e tu viciſſi tanto con eſſa, quanto durarebbono a viuere quelli che rimaneſſero illeſi, & i poſteri ancora, quando pur tal'influſſo ſeguiffe, per il che tu poteſſi conoſcere, che non ſi farebbe del reſto, e non ne rimarrebbe quaſi il terzo, hor perche chiaro apparisca che coſi farebbe.

Poniamo che tutti gl'huomini del mondo ſieno 100. de' quali il primo di ne morrebbe 10. e reſtarebbono 90. & il ſecondo di a ragione di 10. per cento ne morrebbe 9. e reſtarebbono 81. & il terzo di ne morrebbe $8\frac{1}{10}$. e reſtarebbono

72. $\frac{1}{2}$. e così detrahendo trouaremo che ne restarebbe 34. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. Ma per venire alla conclusione più presto, e meglio, farai così, douendone mancare $\frac{1}{2}$. per cento. caua 1. di 10. resta 9. hor poni dieci volte $\frac{1}{2}$. così $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. dipoi moltiplica i denominatedi l'vno via l'altro, & il prodotto di tutti moltiplica via 100. farà 348678440 100. e questo salua, dipoi moltiplica tutti i denominatori l'vno via l'altro, faranno 100000000. il qual farà partitore del sopradetto numero che saluasti, ne verrà trentaquattro $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$. e tanti ne rimarrebbe per cento.

Quando lo staio del grano valeua lire 4. $\frac{1}{2}$. si faceua la piccia del pane, che pesaua once 32. si domanda, valendo lo staio lire 5. 16. di quant'once si douerà far la piccia.

In queste simili non bisogna operare secondo la regola del 3. formale, ma artificiale, perche quanto più vale lo staio del grano. tanto meno deue pesare la piccia del pane, e se tu operassi, dicendo, se lire 4. $\frac{1}{2}$. mi danno once 32. di pane per piccia, quante me ne daranno lire 5. $\frac{1}{2}$? ti darebbe once 40. $\frac{1}{2}$. e te ne douea dare meno di once 32. perciò bisogna riuoltare la ragione dicendo, se lire 5. $\frac{1}{2}$. füssero lire 4. $\frac{1}{2}$. che farebbono once 32? moltiplica 32. via 4. $\frac{1}{2}$. fa 144. il qual parti per 5. $\frac{1}{2}$. ne viene 25. $\frac{1}{2}$. e tante once douerà pesare la piccia del pane, essendo cresciuto di prezzo lo staio del grano, e se alcuno dicessi, che la regola del 3. non concorda, si risponde, che la medesima proportionione è da once, a once, che è anco da lire, a lire in questo caso.

E dicendo così. Quando lo staio del grano valeua lire 6. si faceua la piccia del pane che pesaua once 24. si domanda, valendo lire 4. di quant'once si douerà fare?

Riuolta la proposta dicendo, se lire 4. füssero lire 6. che farebbe once 24? moltiplica 24. via 6. fa 144. l'qual parti per 4. ne vien 36. e tant'once douerebbe pesare la piccia del pane.

E dicendo così. Quando lo staio del grano valeua lire 6. si faceua la piccia del pane, che pesaua once 24. si domanda facendo la piccia, che pesi once 36. quante lire douerebbe valere lo staio del grano? Riuolta la proposta dicendo, se once 36. füssero once 24. che farebbono lire 6? moltiplica 6. via 24. fa 144. il qual parti per 36. ne viene lire 4. e tante lire douerebbe valere lo staio.

E dicendo così. Quando lo staio del grano vale lire 6. gli Abbondantiieri concedono a i Fornari libbre 44. di farina abburattata per staio, si domanda di quante once doueranno fare la piccia del pane, che vaglia soldi 6? Fa così, dicendo, se lire 6. ò vero soldi 120. mi danno libbre 44. di farina, ò vero pane, quante libbre, ò vero once me ne daranno soldi 6? moltiplica 6. via 44. fa 264. il qual parti per 120. ne viene 2. $\frac{1}{2}$. e tante libbre douerà pesare la piccia del pane, intendendo che vna libbra di farina faccia vna libbra di pane, ancorche pesarà sempre più il pane che la farina, e se bene i Fornari dicono che d'vna libbra di farina, non si farà vna libbra di pane ben cotto, e stagionato, non è però vero, per il che di libbre 44. di farina abburattata, se ne cauerà sempre libbre 50. ò più di pane ben cotto, e stagionato, perche di ciò facemmo la proua.

Quando lo staio del grano valeua lire 4. il pane di once 10. valeua 6. quattrini, si domanda valendo lo staio lire 3. quāto douerà valere il pane, che pesa once 12?

Fa così, poni per ordine la proposta, cioè lire 4. once 10. quattrini 6. lire tre once 12. dipoi moltiplica 4. via 10. fa 40. e questo salua per partitore: dipoi 6. via 3. fa 18. e questo moltiplica via 12. fa 216. il qual parti per 40. ne vien 5. $\frac{3}{4}$. e tanti quattrini varrebbe il pane di once 12. Fanne proua.

4. I 6. 6. 3. 12.
 partitore.

Q Vando lo staio del grano valeua lir. 4. il pane di onçe 10. valeua 6. quattrini, domandasi, valendo lo staio lir. 3. quant' onçe douerà pesare il pane di 6. quattrini?

Fa così, poni per ordine la proposta, cioè lire 4. onçe 10. quattrini 6. lire 3. e quattrini 6. dipoi multipl. e parti, secondo le dimostrazioni delle linee, & haurai che douerà pesare onçe $13\frac{1}{2}$. e per altro modo poteui dir così, se lir. 3. fussero lir. 4. che farebbono onçe 10? opera, farebbono onçe $13\frac{1}{2}$. come per il primo operare.

4. I 6. 6. 3. 6.
 partitore.

E Dicendo. Lo staio del grano valeua lire 4. & il pane di onçe 10. valeua 6. quattrini, dipoi mutò prezzo, e si fece il pane di onçe 16. per 8. quattrini, si domanda a che prezzo venne lo staio del grano.

Questa si puol fare per due volte la regola del tre, rinoltandola, così dicendo, se onçe 16. fussero onçe 10. che farebbono lire 4? opera, farebbono lire $2\frac{1}{2}$. e tanto douerebbe valere lo staio del grano, a dare onçe 16. di pane per 6. quattrini, ma dice che si vende 8. quattrini, e perciò lo staio del grano viene a valer più, per il che dirai così, se 6. quattrini vengono dal prezzo di lire $2\frac{1}{2}$. da che prezzo verranno 8. quattrini, opera verranno dal prezzo di lire $3\frac{1}{4}$. e tanto dirai, che valse lo staio del grano, a dare onçe 16. di pane per 8. quattrini, e volendola solucere per regola delle proportioni, fa così, poni ordinatamente la proposta, cioè lire 4. onçe 10. quattrini 6. onçe 16. e quattrini 8. dipoi multiplica secondo le dimostrazioni delle linee, come di sotto vedi, & haurai similmente che lo staio del grano valse lire $3\frac{1}{4}$.

4. I 6. 6. 1 6. 8.
 partitore.

V N Fornaro ha contro vn moggio di grano per lire 96. e dà onçe 2. di pane per 2. quattrini, dipoi ne compra vn' altro moggio per lire 144. e dà onçe 10. di pane, si domanda quanto lo douerà far pagare. Fa così, fondi le lire con l'onçe, cioè multiplica 96. via onçe 2. fa 192. dipoi multipl. lire 144. via onçe 10. fa 1440. dipoi dirai così, per regola del tre, se 192. tra lire, & onçe mi fanno pagare il pane 2. quattrini, quanto lo faranno pagare 1440. pur tra lire, & onçe? multipl. 1440. via 2. & il prodotto parti per 192. ne vien 15. e tanti quattrini si pagherà il pane di 10. onçe, & il medesimo ti verrà, se la soluerai per regola delle proportioni, e col medesimo ordine di fondere poteui solucere molte altre sopradette, le quali da te potrai prouare.

Tre Mercanti noleggiaro vna Barca a portar grano, con patto che ne carichi tanto l'vno, quanto l'altro, & il primo si conuenne col Padrone della Barca di dargli

dargli di nolo $\frac{1}{2}$. del suo grano, & il secondo di dargli il $\frac{1}{3}$. & il terzo di dargli il $\frac{1}{4}$. & il Padrone della Barca, hebbe fra tutti tre staia 94. di grano, si domanda quanto fu il carico della Barca. Poni che ciascheduno ne carichi staia 60. delle quali dandone il primo al Padron della Barca $\frac{1}{2}$. ne li verrebbe a dare staia 20. & il secondo dandone il $\frac{1}{3}$. gli verrebbe a dare staia 15. & il terzo dandogli il $\frac{1}{4}$. gli verrebbe a dare staia 12. talche fra tutti tre insieme, gli verrebbero a dare staia 47. e noi habbiamo detto che il Padron della Barca hebbe in tutto staia 94. di grano; per ilche dirai così; se 47. vien da 60. ch'io m'apposi, da che verrà 94. multiplica 94. via 60. fa 5640. il qual parti per 47. ne viene 120. e tante staia di grano caricò ciascuno, e tutto il carico della Barca, fu 360. staia di grano.

Vno ha tre Botte, e fra tutte tre tengono vna quantità di barili di Vino, e la prima tiene la metà di tutte tre le tenute, e la seconda tiene il $\frac{1}{2}$. di tutte tre, e la terza tiene barili 24. si domanda quanti barili tengono fra tutte tre le botte insieme. Fa così, poni che fra tutte tre le botti tenghino quella quantità di barili che ti piace; ma poni vn numero che habbia interamente le sopradette parti, cioè $\frac{1}{2}$. & $\frac{1}{3}$. hor poni, che tutte tenessero barili 12. che alla sopradetta ragione, la prima terrebbe barili 6. e la seconda terrebbe barili 4. le quali ambedue insieme terrebbero barili 10. che infino a 12. che noi ci apponemmo v'è 2. e tanto verrebbe a tenere la terza botte; ma perche noi dicemmo, che teneua barili 24. perciò il nostro ponere fu falso, per ilche dirai così, se 2. di resto, vien da 12. ch'io m'apposi, da che verrà 24. opera, trouerai che verrà da 144. e tanti barili teneuano fra tutte tre le botte; per ilche la metà, & il terzo di 144. sono 120. che tratto di 144. resta 24. per la tenuta della terza botte, e la prima botte dirai che tiene barili 72. e la seconda 48. e nel medesimo modo faresti, se si proponesse vn vaso di tre pezzi, che il piede pesasse il $\frac{1}{2}$. di tutto il vaso, & il coperchio pesasse il $\frac{1}{3}$. di tutto il vaso, & il corpo, o la coppa pesasse libbre 12. &c.

Vn Mercante con ogni terza parte del suo capitale guadagna $\frac{1}{3}$. di detto capitale, e dipoi nel ritorno guadagna il $\frac{1}{4}$. di tutto quel che si troua, cioè del capitale, e del guadagno insieme, & alla fine si trouò ducati 138. si domanda il primo capitale. Per voler soluer questa, & altre simili, poni che si troui vna quantità di ducati qual più ti piace, hor poni che si troui ducati 60. che a guadagnare $\frac{1}{3}$. con ogni terza parte, guadagnerà ducati 9. li quali aggiunti a ducati 60. fanno ducati 69. fra capitale, e guadagno; del qual dice che nel suo ritorno ne guadagna il $\frac{1}{4}$. che è 23. il quale aggiunto a 69. fa 92. e noi voleuamo che facesse 138. per ilche dirai così; se ducati 92. vengono da ducati 60. ch'io m'apposi, da che verranno 138. opera, verranno da ducati 90. e tanto fu il suo primo capitale.

Ali Bafsà, Capit. Gener. del Gr. Turco, venne con potentissima Armata Nauale nel Golfo di Lepanto, ad incontrarsi nell' Armata Crisiana, doue Ali fu morto, e rotta, e fraccassata tutta l' Armata; e Mameth Rabi Bafsà fuggì, & andò dal Gran Turco, e disse come l' Armata era rotta, e che il $\frac{1}{2}$. de' Soldati erano morti, & il $\frac{1}{3}$. tra feriti, & ammalati, & il $\frac{1}{4}$. fatti prigionieri, e che con lui n'eran fuggiti, e saluatisi 13000. si de' manda quanti Turchi erano in tutta l' Armata. Fa così, poni che fossero che numero ti pare, purchè habbia le sopradette parti, cioè $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{4}$. hor poni che fossero 60. de' quali prendine il $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{4}$. ne viene 20. 15. e 12. che formati insieme fanno 47. il qual tratto di 60. resta 13. e noi voleuamo che restasse 13000. per ilche dirai così, se 23. mi restano da 60. ch'io m'apposi, da che mi resteranno 13000. opera, trouerai che ti resteranno da 60000. e tanti Turchi dirai che fossero in tutta l' Armata.

Due giouani vāno a trouar vn sartò per farli fare vn giubbon per vno, & il sartò ha tela di due forti, che della prima ne vuole lire 24. del braccio, della quale vn di loro ne prese tāta per farli vn giubbone, e l'altro giouane volse dell'altra forte, la quale il sartò vèdeua in questo modo cioè, del primo braccio ne voleua soldi 6. e del secondo soldi 12. e del terzo soldi 18. e così d'ogn'altro braccio ne voleua sol. 6. più; & alla fine trouorno, che tāto spese l'vn quāto l'altro, e tante braccia ne tolse l'vno, quanto l'altro; si domanda quanto spese ciascheduno, e quante braccia ne presero. Fa così, poni soldi 24. che fermamente vale il braccio della prima forte; il qual parti per 6. che è la valuta del braccio dell'altra forte, ne vien 4. e questo raddoppia fa 8. e di questo cauane 1. per regola generale, resta 7. e tante braccia ne tolse ciascheduno, adunque il primo giouane togliendone braccia 7. a soldi 24. il braccio, spese lire 8. e tanto spese ancora il secondo, fanne proua.

Vno ha messo in Fiorenza 70. carrate di vino, e per pagar la gabella n'ha dato vna carrata meno 32. scudi, & vn'altro ve n'ha messo 200. carrate, e per la gabella n'ha dato vna carrata, e 20. scudi; si domanda quanto valse la carrata, e quanto spēsero di gabella per carrata. Fa così dicendo, se 70. carrate pagano vna carrata meno 32. scudi quāto pagarāno 200. carrate? opera, trouerai che doueran pagare carrate $2\frac{1}{2}$ di vino meno $\text{duc. } 91\frac{1}{2}$. e noi hauiamo detto che paga vna carrata, e 20. scudi più, perciò aggiungi 20. a $91\frac{1}{2}$. fanno scudi $111\frac{1}{2}$. e questi li paga per non dare vna carrata, e $\frac{1}{2}$. di vino; adunque $1\frac{1}{2}$. valse scudi $111\frac{1}{2}$. per il che vna carrata venne a valere scudi 60. laonde il primo pagandone vna carrata meno 32. scudi, viene a pagare scudi 28. in tutto, e volendo sapere quanto paga per carrata, parti scudi vinti otto per 70. ne viene soldi 8. a oro, e tanto pagò per carrata. Proua per il secondo, il qual ne dà vna carrata; che sono scudi 60. e di più scudi 20. fanno scudi 80. il qual partito per 200. ne viene soldi 8. a oro.

Vno ha messo in Fiorenza 60. balle di lana, e per pagar la gabella bisogna che ne vendesse balle $2\frac{1}{2}$. & vn'altro ve ne messe 40. balle della medesima forte, e per la gabella dette vna balla di lana, e 24. ducati, più, si domanda quanto valse la balla della lana, e quanto si pagò di gabella per balla. Fa così, dicendo, se di 60. balle, io ne pago balle $2\frac{1}{2}$. quante ne douerò pagare di balle 40. multipl. 40. via $2\frac{1}{2}$. fa 100. il qual parti per 60. ne viene balle $1\frac{1}{3}$. e tanta lana douerebbe pagare, & egli ne pagò vnaballa sola, e 24. ducati più, adunque $\frac{2}{3}$. d'vna balla valsero $\text{duc. } 24$. per il che vna balla intera venne a valere $\text{duc. } 36$. hor volèdo saper quanto si pagò di gabella per balla; tu vedi che le balle $2\frac{1}{2}$. del primo a ducati 36. la balla varranno $\text{duc. } 90$. & egli due pagare per 60. balle perciò parti $\text{duc. } 90$. per 60. ne vien $\text{duc. } 1\frac{1}{2}$. e tanto si pagò di gabella per balla; prouala per il secondo.

Sono due numeri che formati insieme fanno 17. e partito il maggior per il minore, ne vien 29. si domanda quali sono i numeri.

Questa non vuol dir altro se non così: Fannmi di 17. due parti, che partito la maggior per la minore ne venga 29. e volendo trouare le dette parti, terrai quest'ordine, non solo in questa proposta, ma in ogn'altra simile; e prima, aggiungi 1. per regola, generale, a 29. fa 30. dipoi parti 17. per 30. ne viene $\frac{2}{3}$. e questo è il minor numero, o vero parte, e da $\frac{2}{3}$. per fino in 17. v'è 16. $\frac{1}{3}$. e questo sarà il maggior numero. Fanne proua.

Due hanno denari in questo modo cioè, che li denari del primo sono $\frac{2}{3}$. di quelli del secondo, e li denari del secondo sono $\text{duc. } 10$. più di quelli del primo; si domanda quanti ducati haueua ciascheduno. Questa non vuol dir altro, se non che li denari del primo sono $\text{duc. } 10$. meno che li $\frac{2}{3}$. de' denari del secondo;

per

per la qual cosa ne legue, che li 10. ducati sieno $\frac{1}{2}$. di ciò che si troua il secondo: adunque il secondo haueua ducati 50. & il primo n'haueua 40.

Egli è vn vaso d'Argento, che il piede, & il coperchio pesa il $\frac{1}{2}$. & il $\frac{1}{2}$. di tutto il vaso; & il resto pesa libbre 16. si domanda quanto pesa tutto insieme.

Fa così troua vn numero che habbia le sopradette parti, il qual sarà 12. che il $\frac{1}{2}$. è 4. & il $\frac{1}{2}$. è 3. sonuna insieme 4. e 3. fanno 7. che per fino a 12. v'è 5. di resto, e noi voleuamo 16. per il che dirai così, se 5. mi resta per 12. ch'io m'apposi, per quanto mi resterà 16. multiplica 16. via 12. fa 192. il qual parti per 5. ne viene 38. $\frac{2}{5}$. e tante libbre pesò tutto il vaso insieme. Fanne proua piglia il $\frac{1}{2}$. & il $\frac{1}{2}$. di 38. $\frac{2}{5}$. trouerai che saranno 22. $\frac{2}{5}$. che tratto di 38. $\frac{2}{5}$. resta 16. apunto.

Egli è vn Pesce, che il capo pesa la metà de' $\frac{2}{3}$. di tutto il Pesce, e la coda pesa il $\frac{1}{3}$. de' $\frac{2}{3}$. di tutto il Pesce, & il busto pesa once 56. si domanda quanto pesa tutto. Fa così, perche dice che il capo pesa la metà de' $\frac{2}{3}$. di tutto, perciò prendi la metà di $\frac{2}{3}$. la quale è $\frac{1}{3}$. e questo salua; dipoi dice, che la coda pesa il $\frac{1}{3}$. de' $\frac{2}{3}$. di tutto; perciò prendi il $\frac{1}{3}$. di $\frac{1}{3}$. il quale è $\frac{1}{9}$. hora tu hai che il capo pesa $\frac{1}{3}$. di tutto, e la coda pesa $\frac{1}{9}$. di tutto, per il che bisogna trouare vn numero, che habbia $\frac{1}{3}$. e $\frac{1}{9}$. il qual numero sarà 60. prendine $\frac{1}{3}$. ne vien 25. dipoi prendine $\frac{1}{9}$. ne vien 16. il qual sommato con 25. fa 41. il qual tratto di 60. che noi ci apponemmo resta 19. e noi voleuamo che restasse 56. perciò dirai così, se 19. mi resta per 60. ch'io m'apposi, per quanto mi resterà 56. multipl. 56. via 60. & il prodotto parti per 19. ne viene 303. $\frac{1}{19}$. e tante once dirai che pesasse tutto il pesce.

Troua vn numero che multiplicato via 7. & il pct detto partito per 9. ne venga 25. fa così, poni che il numero sia vna cosa multiplicata via 7. fa 7. cose, e questo parti per 9. ne vien $\frac{7}{9}$. di cosa, e questi sono vguale a 25. parti 25. per $\frac{7}{9}$. ne vien 32. $\frac{1}{9}$. e tanto sarà il numero &c.

Troua vn numero che multiplicato in se, & il prodotto multiplicato via 7. faccia 85. $\frac{1}{2}$. fa così, poni che il numero sia vna cosa multiplicata in se fa vn censo, multiplica via 7. fa 7. censi, vguale a 83. $\frac{1}{2}$. parti 83. $\frac{1}{2}$. per il numero delli censi, cioè per 7. ne viene 12. $\frac{1}{2}$. e la radice di 12. $\frac{1}{2}$. che è 3. $\frac{1}{2}$. fu il numero, che multiplicato in se, & il prodotto via 7. fece 83. $\frac{1}{2}$. come voleuamo.

Troua vn numero, che il suo quinto multiplicato via 6. faccia 20. Fa così, poni che il numero sia vna cosa, prendine $\frac{1}{5}$. ne viene $\frac{1}{5}$. cosa, multiplica via 6. fa 1. $\frac{1}{5}$. cosa vguale a 20. parti 20. per il numero delle cose, cioè per 1. $\frac{1}{5}$. ne vien 16. $\frac{1}{5}$. e tanto fu il numero, ma soluila in quest' altro modo, poni che il numero sia 10. prendine il $\frac{1}{5}$. che è 2. multipl. via 6. fa 12. e noi voleuamo 20. perciò dirai così, se 12. vien da 10. ch'io m'apposi, da che verrà 20. multipl. 20. via 10. fa 200. il qual parti per 12. ne viene 16. $\frac{2}{3}$. per il numero addimandato.

Vn Signore si troua ducati settecentoventimila, e vuol assoldar gente per 18. mesi, a duc. 5. per soldato il mese; si domanda quanti n'assolderà. Fa così, multiplica 18. via 5. fa 90, e tanti ducati vorrà vn soldato in 18. mesi, dipoi parti 720000. per 90. ne viene 8000. e tanti soldati assolderà.

Vn Molinaro ha vna macina, che in 18. hore macinerebbe staia 50. di grano, e con vn'altra macina, insieme con la prima lo macinerebbe in 10. giorni si domanda in quãti giorni la seconda macina da se sola macinerebbe il soprad. grano. Fa così, parti 10. per 18. ne viene $\frac{5}{9}$. e $\frac{2}{9}$. del detto grano macinerebbe la prima macina, e la seconda ne macinerebbe $\frac{4}{9}$. cioè staia 40. e questo lo macinerebbe in 10. giorni; per il che dirai così, se staia 40. di grano macina in 10. giorni, in quanti ne macinerà staia 90? multipl. 90. via 10. fa 900. e questo parti per 40. ne vien 22. $\frac{1}{2}$. & in tãti giorni la seconda lo macinerebbe tutto.

Vno

Vno vende vna pezza di panno a tre persone, & il primo n'hebbe il $\frac{1}{2}$. il secondo $\frac{1}{3}$. & il terzo il resto, che sù brace. 24. per lire 96. si domanda quanto valse tutto il panno, e quant'era lunga la pezza.

Fà così, somma $\frac{1}{2}$. con $\frac{1}{3}$. fanno $\frac{5}{6}$. e tal parte della pezza hebbero tra il primo, e secondo, & il resto, cioè $\frac{1}{6}$. che sono vguali a 24. brace. l'hebbe il terzo, parti 24. per $\frac{1}{6}$. ne viene $43\frac{2}{3}$. e tante braccia era lunga la pezza: adunque tra il primo, e secondo hebbero la differenza, che è da 24. fino in $43\frac{2}{3}$. che v'è braccia $19\frac{1}{3}$. le quali a lire 4. montano lir. $78\frac{1}{3}$. che con l'aggiuntione di lire 96. fanno lir. $174\frac{1}{3}$. e tanto valse la pezza.

Vno ha compro 5. braccia di panno, e gli costò lir. 20. e pagò il braccio tante lire, tanti soldi, e tanti denari, cioè tante lire, quante gli diede del braccio, gli diede anco tanti soldi, e tanti denari, che in tutto fecero la somma di lire 20. si domanda quante lire, soldi, e denari pagò il braccio.

Fà così, tu vedi chiaramente, che il braccio non gli può costare più che lir e 4. delle quali ne farai denari, che sono 960. dipoi poni che il braccio lo paghi lire 1. 1. de' quali farai denari, che sono den. 253. e questo sarà partitore di 960. trouarai, che ne verrà $3\frac{2}{3}\frac{0}{7}\frac{1}{4}$. e così dirai, che il braccio di quel panno lo pagasse lir. $3\frac{2}{3}\frac{0}{7}\frac{1}{4}$. e sù. $3\frac{2}{3}\frac{0}{7}\frac{1}{4}$. e den. $3\frac{2}{3}\frac{0}{7}\frac{1}{4}$. fanno proua.

Braccia 4. di panno, e duc. 6. costano lir. 50. e brac. 8. e duc. 8. simili costano lir. 78. 13. 4. si domanda quante lire valse il ducato, e quanto il braccio del panno. Fà così, ragguaglia le cose, cioè raddoppia 4. braccia di panno, e 6. ducati fanno brac. 8. e duc. 12. e questi tra il panno, e ducati, di necessità varranno lir. 100. e noi habbiamo, che brac. 8. di panno, e duc. 8. vagliono lir. 78. 13. 4. perliche, cada brac. 8. duc. 8. e lir. 78. 13. 4. di brac. 8. duc. 12. e lir. 100. resta brac. 0. duc. 4. e lir. 21. 6. 8. le quali lire vengono a essere la valuta di detti 4. duc. parti adunque lir. 21. 6. 8. per 4. ne viene lir. 5. 6. 8. e tanto valse il ducato, hor per vedere quanto valse il braccio del panno, tu sai che 8. braccia di panno, e 8. duc. vagliono lir. 78. 13. 4. vedi adunque quanto vagliono 8. duc. a lir. 5. 6. 8. il ducato, trouerai che vagliono lir. 42. 13. 4. & il resto per fino in lir. 78. 13. 4. che v'è lir. 36. sono per la valuta d'8. braccia di panno, parti lir. 36. per 8. ne viene lir. 4. $\frac{1}{2}$. e tanto valse il braccio del panno.

Dieci dozzine di stringhe più due soldi, vagliono soldi 20. meno 5. dozzine, si domanda quanto vale la dozzina.

Fa così, ragguaglia le parti in questo modo cioè, aggiungi 5. dozzine a ciascuna parte, haurai dalla prima parte dozzine 15. più 2. soldi. e dall'altra haurai soldi 20. apunto, perciò che se a sol. 20. meno 5. dozzine tu aggiungi 5. dozzine, fanno sol. 20. apunto; hor cada sol. 2. di ciascuna parte, haurai dalla prima parte 15. dozzine apunto, e dall'altra parte sol. 18. li quali sono la valuta di 15. dozzine, parti sol. 18. per 15. ne vien sol. $1\frac{1}{3}$. e tanto dirai che valesse la dozzina le stringhe.

E dicendosi, le 3. pere, e 2. quattrini vagliono 12. quattrini meno 2. pere, si domanda quanto valse vna pera; questa è simile alla sopradetta, perciò farai così, ragguaglia le parti in questo modo cioè, aggiungi 2. pere a ciascuna parte, hauerai dalla prima parte, 5. pere, e 2. quattrini: e dall'altra parte haurai 12. quattrini appunto, dipoi cada 2. quattrini da ciascuna parte, hauerai dalla 1. parte 5. pere apunto, e dall'altra 10. quattrini apunto, li quali faranno la valuta di 5. pere, parti 10. per 5. ne vien 2. e tanti quattrini valse vna pera.

Vno ha venduto tante pere per sol. 20. e troua che se n'hauessè date 2. meno al quattrino che non fece, n'hauerebbe hauuto sol. 24. si domanda quante pere haueua e quante

e quante ne dette al quattrino . Fa così, e auuol. 20. di fol. 24. resta fol. 4. e tanti soldi toccaua più, se daua 2. pere ineno al quattrino, e perciò dirai così, se 12. quattrini mi danno 2. pere, che mi daranno 60. quattrini, cioè fol. 20. opera, ti daranno 10. pere, e tante se ne douea dare al quattrino la seconda volta, adunque la prima volta ne dette 2. più, cioè 12. al quattrino; hora per saper quant'erano le pere, dirai così, se per 1. quattrino s'è dato 12. pere, quante se ne farà date per 60. quattrini? opera, trouerai che n'hauerà date 720. e tante pere haueua, e la prima volta ne dette 12. al quattrino, e se ne daua 2. meno al quattrino, n'hauerebbe ritratto soldi 4. più che non fece .

Vno ha compro vna quantità di pere per fol. 20. e l'ha riuendute, e n'ha date 2. meno al quattrino, che egli non hebbe, & ha guadagnato a ragion di 20. per 100. si domanda quante pere comprò, e quante n'hebbe al quattrino . Questa è simile alla soprad. per la qual cosa dirai così, chi guadagna 20. per 100. guadagna il $\frac{2}{10}$. del suo capitale, adūque si viene a guadagnar il $\frac{2}{10}$. di fol. 20. che sono fol. 4. e tātō vien ad hauer guadagnato per hauerne date 2. meno al quattrino; laonde dirai così, se 12. quattrini mi danno 2. pere, quante me ne darāno 60. quattrini? cioè fol. 20. opera trouerai che ti darāno 10. pere, e tante ne dette al quattrino; adunque lui n'hebbe 2. più, cioè 12. e per saper quante pere comprò multipl. 60. quattrini via 12. fa 720. e tante pere comprò, che a 12. pere al quattrino gli costorno fol. 20. e dandone effo 10. al quattrino ne toccherà fol. 24. e così habbiamo trouato che guadagna lir. 4. apunto, cioè a ragione di 20. per cento come si propose .

Le 4. vuoua vagliono 9. quattrini, le 10. pere vagliono 3. quattrini, & vno si troua 204. quattrini, e vuol comprare tante pere, quante vuoua, si domanda quante vuoua, e pere si comprerà . Fa così, poni che comprì vn'huouo il qual varrà quattrini 2. $\frac{1}{2}$. e perche comprando vn'huouo, deue ancora comprare vna pera, e valendo le 10. pere 3. quattrini, vna pera varrà $\frac{1}{3}$. d'vn quattrino, che sommati con quattrini 2. $\frac{1}{2}$. che son la valuta d'vn'huouo, fanno quattrini 2. $\frac{5}{6}$. per ilche dirai così, se quattrini 2. $\frac{5}{6}$. mi danno vn'huouo, & vna pera, quant'huoua, e pere mi daranno quattrini 204. multiplica 204. via 1. fa pur 204. il qual partito per 2. $\frac{5}{6}$. ne viene 80. e così dirai che per li 204. quattrini hauerà 80. vuoua, & 80. pere, fanne proua &c..

Vno ha compro vna quantità di pere, & ogni 5. pere l'ha pagate 3. quattrini, dipoi l'ha riuendute, & ogni 6. pere l'ha vendute 5. quattrini, e le pere che comprò furon tante, che guadagnò soldi 18. 8. si domanda quante pere comprò .

Fa così dicendo, se 5. pere li costano 3. quattrini, che gli costeranno 6. pere; multiplica 6. via 3. fa 18. il qual parti per 5. ne viene 3. $\frac{6}{5}$. e tanti quattrini costorono al compratore le 6. pere, & effo le riuende 5. quattrini, adunque vi guadagna quattrini 1. $\frac{1}{5}$. per ilche dirai così, se quattrini 1. $\frac{1}{5}$. di guadagno vien da 6. pere ch'io ho riuendute, da quante pere verranno guadagnati soldi 18. 8? ò vero 5. quattrini, multiplica 56. via 6. fa 336. il qual parti per 1. $\frac{1}{5}$. ne vien 240. e da tante pere furon guadagnati soldi 18. 8.

Vno compra 3. pere 5. quattrini, e riuende 7. pere 13. quattrini, si domanda se guadagna, o perde, e comprandone per soldi 60. quante pere douerà hauere, e quanto guadagnerà .

Fa così dicendo, se 3. pere gli costano 5. quattrini, quanto gli costeranno 7. pere? multipl. 7. via 5. fa 35. il qual parti per 3. ne vien 11. $\frac{2}{3}$. e tanti quattrini costorono a lui le 7. pere, & egli le riuède 13. quattrini, adūque vi guadagna quattrini 1. $\frac{2}{3}$. hor per veder quante pere cōpra cōn fol. 60. dirai così, se cō 5. quattrini si cōpra 3. pere quante

quante se ne comprerà con 180. quattrini? opera, trouerai che si comprerà 108. pere, e volendo veder quanto vi guadagnerà dirai così, se 7. pere mi danno di guadagno quattrini 1. $\frac{1}{7}$. quanto mi daranno di guadagno 108. pere? opera, trouerai che ti daranno di guadagno quattrini 20. $\frac{2}{7}$. che sono sol. 6. $\frac{2}{7}$. e volendo sapere quanto guadagna per cento, dirai così, se con sol. 60. si guadagna sol. 6. $\frac{2}{7}$. quanto si guadagnerà con 100? trouarai, che si guadagnerà a ragione d' 12. $\frac{2}{7}$. per cento.

Vno compra 7. pere 13. quattrini, e riuede 3. pere 5. quattrini, n'ha comprate, e vendute tante, che ha perso soldi 6. $\frac{2}{7}$. si domanda quante ne comprò.

Fà così, dicendo se 7. pere costano 13. quattrini, quanto costeranno 3. pere? opera, trouarai che costeranno quattrini 5. $\frac{2}{7}$. e lui le riuede 5. quattrini apunto, adunque sopra 3. pere vi perde $\frac{2}{7}$. d'vn quattrino, e volendo sapere sopra quante pere perse sol. 6. $\frac{2}{7}$. dirai così, se $\frac{2}{7}$. d'vn quattrino mi vengon di perdita da 3. pere, da quante pere mi verranno di perdita quattrini 20. $\frac{2}{7}$? multiplica 20. $\frac{2}{7}$. via 3. & il prodotto parti per $\frac{2}{7}$. ne vien 108. e tante pere dirai, che comprò.

Vn gentil'huomo piglia vn giovane per suo seruitore, al quale s'obliga di dare duc. 12. l'anno, & vn mantello, Accade che il detto seruitore non lo serue se non mesi 4. $\frac{1}{2}$. d'accordo si parte, e per il suo seruito il padrone gli diede il mantello, si domanda quanto valse. Tu vedi, che se finiu l'anno haueua ancora duc. 12. adunque per mesi 7. $\frac{1}{2}$. che non serui, meritaua duc. 12. per il che dirai così, se in mesi 7. $\frac{1}{2}$. meritaua duc. 12. quāto douerà hauer meritato in mesi 4. $\frac{1}{2}$? multipl. 4. $\frac{1}{2}$. via 12. fà 54. qual parti per 7. $\frac{1}{2}$. ne vien 7. $\frac{1}{2}$. e tanti duc. costò il mantello.

Vn'altro s'accordò per duc. 20. l'anno, & vn vestito, e quando fù in capo di mesi 8. $\frac{1}{2}$. d'accordo si parti, & hebbe per il suo seruitio il vestito, e 12. ducati, si domanda quanto valse il vestito.

In due modi si puol' operare, & hauere la soluzione di tal proposta, e prima, tu vedi che se finiu l'anno haueua ancora duc. 8. adunque in mesi 3. $\frac{1}{2}$. hauerebbe meritato duc. 8. per il che vedi alla medesima ragione quanto ha meritato in mesi 8. $\frac{1}{2}$. dicendo, se in mesi 3. $\frac{1}{2}$. meritaua ducati 8. quanti n'ha meritati in mesi 8. $\frac{1}{2}$? opera, trouarai che doueua hauere duc. 19. $\frac{1}{2}$. e lui n'ha hauuti duc. 12. & il vestito, adunque da 12. per fino in 19. $\frac{1}{2}$. che v'è duc. 7. $\frac{1}{2}$. valse il vestito. Hor soluila per quest'altro modo dicendo, se in mesi 12. doueua hauere duc. 20. & vn vestito, quanti ducati, e che parte di vestito douerà hauere in mesi 8. $\frac{1}{2}$? opera, douerà hauere duc. 14. $\frac{1}{6}$. e $\frac{1}{2}$. $\frac{2}{3}$. del vestito, e noi sappiamo che ha hauuto duc. 12. & il vestito, per la qual cosa si dice, che $\frac{1}{2}$. $\frac{2}{3}$. del vestito, e duc. 14. $\frac{1}{6}$. vagliono duc. 12. & vn vestito intiero; onde ragguglia le parti, cioè, caua 12. duc. di 14. $\frac{1}{6}$. resta 2. $\frac{1}{6}$. e tanti ducati venne a valere il resto del vestito, che fù $\frac{1}{2}$. $\frac{2}{3}$. parti adunque 2. $\frac{1}{6}$. per $\frac{1}{2}$. $\frac{2}{3}$. ne viene duc. 7. $\frac{1}{2}$. per la valuta del vestito.

Vn'altro s'accordò per lire 48. & vn mantello l'anno, & in capo d'8. mesi d'accordo si parti, & hebbe lir. 30. & il mantello, si domanda quanto valse il mantello.

Tu vedi, che se seruua ancora 4. mesi, haueua lir. 18. più, le quali perse per nò seruire 4. mesi, per il che dirai così, se in 4. mesi meritaua lir. 18. quante n'hauerà meritate in mesi 8? opera, trouarai che hauerà meritato lir. 36. e noi habbiamo detto, che hebbe lir. 30. & il mantello, adunque il mantello si contò lir. 6.

Vn'altro s'accordò per duc. 30. & vn vestito l'anno, & in capo di mesi 3. $\frac{1}{2}$. d'accordo si parti, & hebbe il vestito, che valeua duc. 3. più che non haueua meritato, si domanda quanto valse il vestito. Tu vedi, che se finiu l'anno hauerebbe hauuto duc. 30. & anco li duc. 3. che valse di più il vestito, che in tutto farebbono duc. 33. e tanti ne perse per non hauer seruito mesi 8. $\frac{1}{2}$. per il che dirai così, se

in mesi $8\frac{1}{2}$. merita aua duc. 32. quanto meritarà in mesi $2\frac{1}{2}$? opera, trouarai, che meritarà duc. $13\frac{1}{2}$. & a questi aggiungiui duc. 2. che hebbe a rendere al padrone, fanno duc. $16\frac{1}{2}$. e tanto dirai che valesse il vestito.

Vn'altro s'accordò per 4. anni, & il prim'anno gli diede di salario duc. 2. & il quatt'anno gli diede duc. 16. domando quanto gli diede il secondo, & il terzo anno. Questa non vuol dir altro, se non che sono 4. numeri proportionali, che il primo è 2. & il quarto è 16. e si domanda del secondo, e del terzo. Fa così, poni che il second'anno hauesse di salario vna cosa, moltiplica il salario del primo anno, via il salario del quarto anno, cioè 2. via 16. fa 32. e questo parti per il salario del second'anno, cioè per vna cosa, ne viene 32. esimi d'vna cosa per il salario del terzo anno, dipoi quadra il salario del second'anno, cioè vna cosa, fa 1. censo, e questo sarà vguale alla moltiplicatione del primo nel terzo, cioè a 2. via 32. esimi d'vna cosa, che fanno 64. e leua i rotti. moltiplicando per il denominatore l'altro estremo dell'agguagliamento, cioè 1. cosa, via 1. censo farà 1. cubo, che sarà vguale a 64. e perciò parti 64. per 1. ne viene il medesimo 64. e la radice cuba di 64. sarà il salario del second'anno, cioè duc. 4. & il salario del terzo anno sarà il prodotto del primo anno nel quarto, e partito per il secondo, cioè 2. via 16. fa 32. partito per 4. ne vien 8. e tanti ducati hebbe di salario il terzo anno.

Vn'huomo d'Arme prese vn seruitore per 3. anni, con patto di darli in capo al tempo lir. 300. vn cauallo, vna corazza, & vna spada, accadde, che lo seruì solamente 26. mesi, e gli diede lir. 160. il cauallo, la corazza, e la spada, e fu pagato. & il cauallo valeua per 4. corazze, e la corazza valeua per 4. spade, si domanda quanto valse il cauallo, la corazza, e la spada. Chiara cosa è, che se lo seruìua 10. mesi più haueua lir. 300. il cauallo, e l'arme, caua lir. 160. che ha hauute di lir. 300. che doueua hauere, restano lir. 140. e queste guadagnaua in 10. mesi; per il che dirai così, se in 10. mesi guadagnaua lir. 140. quante n'hauerà guadagnate in mesi 26. moltiplica 26. via 140. & il prodotto parti per 10. ne viene lir. 364. e tante lire (senza far mentione d'arme, e cauallo) meritarbbe in 26. mesi, delle quali n'ha hauute lir. 160. che tratte di lir. 364. restano lir. 204. per la valuta del cauallo, e l'arme. Diuidi hora lir. 204. in tre parti, e che la seconda sia 4. tanti della prima, e la terza sia 4. tanti della seconda, poni che la prima parte sia vna cosa, la seconda sarà 4. cose, e la terza sarà 16. cose, diuidi per modò societatis, hauera i che la spada valse lir. $9\frac{1}{2}$. e la corazza lir. $38\frac{1}{2}$. & il cauallo lir. 155 $\frac{1}{2}$.

Vn seruitore rubba al padrone alcune cose, e fuggesi, e camina ogni di 30. miglia, & in capo di 3. giorni il padrone li camina dietro, e si ogni di 35. miglia, si domanda in quanti giorni lo giungerà. Fa così, moltiplica 30. miglia, che fa ogni di il seruitore via 3. giorni, fa 90. e tante miglia haueua caminato prima che il padrone si mouesse per andarli dietro, dipoi tu vedi che il padrone ogni di a cquista 5. miglia più del seruitore, però parti 90. miglia per 5. ne vien 18. & in tanti giorni lo giungerà.

Vn Signore si troua hauere 4200. caualli da combattere, ai quali dà di paga duc. 20. per lancia il mese, si domanda quanti ducati li bisognerà volendoli soldare per 15. mesi. Fa così, reca prima i caualli a lance, che ogni tre caualli fanno vna lancia, parti 4200. per 3. ne viene 1400. lance, poi moltiplica 1400. via 20. fa 28000. e tanti ducati vogliono in vn mese, e per 15. mesi ne vorranno 420000. &c.

Vn Signore si troua 2400. caualli, e gli dà di paga duc. 20. per lancia il mese, si domanda con duc. 320000. per quanti mesi li potrà soldare. Reca prima i caualli

uallia lance, partendo 2400. per 3. ne viene 800. lance, poi multiplica 800. via 20. fa 16000. e tanti ducati li bisognerà in vn mese, parti hora duc. 32000. per 16000. ne viene 20. e tanti mesi li potrà soldare.

*Questio fattomi dall' Illust. Sig. Cavaliere Marc-
Antonio Cecchi da Pescia mio Padrone.*

POniamo caso, Fereftano mio, che vna Fortezza sia assediata, e dentro vi sia 200. soldati, e la prouisione, che hanno sia tale, che gli possa bastare 10. mesi dando 20. once di pane il giorno per soldato, & habbino auuifo tale, che in capo a quel tempo saranno foccorsi, ma quando sieno poi in capo di mesi 7. e giorni 20. habbino nuouo auuifo di non poter esser foccorsi, se non vn mese doppio, che nò pensauano, cìc è in capo d' 11. mesi, vi domando hora, in tal caso, quant' once di pane si douerebbe dare il giorno per soldato, acciò che gli bastasse per fino al foccorso del secondo auuifo. Per rispondere a ciò farei così, di 10. mesi sopradetti ne farei giorni, che sono 300. e similmente di 7. mesi, e 20. giorni, ne farei giorni, che sono 230. e questo è il tempo passato, di poi trarrei 230. giorni di 300. restano 70. giorni, e questo è il tempo che manca per fino in 10. mesi, al qual tempo aspettauano il foccorso, ma per il secondo auuifo, che hanno hauuto, gli conuiene aspettare vn mese più, cioè 30. giorni, i quali aggiungerai con 70. giorni, e faranno giorni 100. hor bisogna quella prouisione, che doueua dispensare in 70. giorni, dispensarla in 100. e direi così, se 100. fusse 70. che farebbe once 202 multiplicarei 20. via 70. & il prodotto partirei per 100. e ne verrà 14. & once 14. di pane bisognarebbe dare il giorno per soldato, a voler che durasse vn mese più.

Vn Gentilhuomo già vecchio, ritrouandosi a vna sua villa, e dilettandosi grandemente del giuoco di palla, chiamò due giouani Contadini, e disse, eccoui 4. ducati, giocatevi qui in mia presenza alla palla, e chi di voi prima vince 8. giuochi, voglio, che habbia vinto li 4. ducati, e così cominciarono a giocare, e quando vn di loro hebbe vinto 6. giuochi, e l'altro 3. si perse la palla, e non poterono finire, & il gentilhuomo disse, eccoui i denari, diuideteli fra voi, si domanda quanti ne toccherà per vno.

Nel risolvere simili propositioni son diuerse l'openioni, però questa a noi pare la più retta, e la più commune, e prima diremo così, che quello il quale vorrà li 4. ducati, bisognerà che vinca 8. giuochi, e l'altro non ne puol vincer più che 7. perciò che fra di loro non può correre più di 15. giuochi; Laonde il primo vincendo 5. giuochi, viene a vincere $\frac{5}{8}$. cioè $\frac{5}{8}$. de' 4. duc. & il secondo che vince 3. giuochi, viene a vincere $\frac{3}{8}$. cioè $\frac{3}{8}$. de' detti 4. duc. di maniera che tra il primo, e secondo vengono a vincere $\frac{5}{8}$. de' 4. duc. per la qual cosa chiaramente conofce, che vi resta $\frac{1}{8}$. i quali non sono affaticati, nè giuocati, nè vinti da nessun di loro, e perciò bisogna diuiderli per metà, di $\frac{1}{8}$. piglia adunque la metà, ch'è $\frac{1}{16}$. & aggiungili a $\frac{5}{8}$. fanno $\frac{11}{16}$. e tal parte ne tocca al primo, e l'altra metà, cioè $\frac{7}{16}$. aggiungili a $\frac{3}{8}$. fanno $\frac{11}{16}$. e tal parte ne tocca al secondo. Hora diuidasi 4. ducati per modum societatis, dicendo così, il primo deue trarre per 17. & il secondo per 13. de' detti 4. ducati, opera, trouarai che il primo doueua hauere ducati $2\frac{1}{4}$. & il secondo duc. $1\frac{1}{4}$. e questa è la vera solutione di simili proposte.

Tre soldati essendo dentro ad vna Fortezza per la quale andando a spasso, trouorono vno scudo, e ciascun di loro lo voleua, pur alla fine s'accordorono che di douesse giocare alle pallottole, con patto, che chi di loro vincerà prima 14. giuochi habbia vinto lo scudo, cioè lire 7. accadde che quando il primo hebbe vinto 10. giuochi, il secondo 8. & il terzo 5. gli conuenne andare in guardia, si domanda in che modo sarà douere che diuidino il detto scudo, e che parte ne toccherà a ciascuno.

Fa così, prima vedi, quanti giuochi possono fare al più fra tutti tre, chiara cosa è che vn di loro bisognaua che vincessse 14. giuochi a voler vincer lo scudo, e gli altri due puol' esser che vinchino 12. giuochi per vno, adunque il più che possono fare fra tutti tre sono 40. giuochi, de' quali il primo hauendone vinti 10. sono $\frac{1}{4}$. di tutti; & il secondo hauendone vinti 8. sono $\frac{2}{5}$. & il terzo hauendone vinti 5. sono $\frac{1}{2}$. che giunte insieme queste tre parti fanno $\frac{2}{5} \frac{1}{2}$. e tal parte dello scudo hanno vinto fra tutti tre, del quale gli mancò loro il tempo da vincer il resto cioè $\frac{1}{4} \frac{2}{5}$. e questa parte non essendoli ancora giocata, nè vinta, & affaticata da niſſun di loro, il douere vuole che si diuida vguualmente per terzo, e perciò pr di $\frac{1}{3}$. di $\frac{1}{4} \frac{2}{5}$. ne viene $\frac{1}{3} \frac{1}{2} \frac{2}{5}$. e tal parte deui aggiungere alla prima parte data di sopra a ciascun di loro, la qual'aggiunta che l'haurai, trouerai che al primo ne li toccherà $\frac{1}{3} \frac{2}{5} \frac{2}{5}$. al secondo $\frac{1}{3} \frac{1}{2} \frac{2}{5}$. & al terzo $\frac{1}{3} \frac{1}{2} \frac{2}{5}$. e se vuoi sapere quante lire toccherà a ciascuno, vedi separatamente ciascuna delle sopradette parti quante lire sono, multiplica $\frac{1}{3} \frac{2}{5} \frac{2}{5}$. via lire 7. fanno lire 2. 14. 10. et ante lire toccò al primo, & al secondo gli toccò lire 2. 7. 10. & al terzo lire 1. 17. 4. che in tutto sono lire 7. e questa ci pare che sia la vera soluzione, e non quella come vuol Fra Luca nella proposta che fa del giuoco della palla, e nel giuoco di trar con la baleſtra, la qual propone così, e dice.

Son tre giouani i quali fanno a baleſtrare a chi prima di loro fa 6. colpi meglio quello habbia da vincer 10. ducati, e quando il primo hebbe fatto 4. colpi, il secondo 3. & il terzo 2. non vogliono far più, e d'accordo vogliono partir la proposta, si domanda quanti ne toccherà per vno. Il detto Fra Luca dice così, che il più che possono fare fra tutti tre sono 16. colpi, perche puol' essere che tutti tre sieno a 5. colpi, & vno poi se ne farà per hauerne 6. adunque de' 16. colpi che possono fare in tutto il primo n'ha 4. che sono $\frac{1}{4}$. di tutti, il secondo, n'ha 3. che sono $\frac{1}{3} \frac{1}{4}$. & il terzo n'ha 2. che sono $\frac{1}{2}$. dipoi egli diuide 10. ducati in questo modo cioè, al primo ne dà $\frac{5}{4}$. che sono duc. 2. $\frac{1}{4}$. al secondo ne dà $\frac{1}{3} \frac{1}{4}$. che sono duc. 1. $\frac{1}{4}$. & al terzo ne dà $\frac{1}{2}$. che sono duc. 1. $\frac{1}{2}$. i quali sommati tutti insieme fanno duc. 5. $\frac{1}{4}$. e questi gli traha di duc. 10. restano duc. 4. $\frac{1}{4}$. li quali diuide per modo di Compagnia dicendo, il primo mette 4. cioè per 14. giuochi vinti, & il terzo metti 3. & il secondo mette 2. & hanno a diuidere duc. 4. $\frac{1}{4}$. de' quali al primo ne tocca duc. 1. $\frac{1}{4} \frac{2}{5}$. e questi aggiungi con duc. 2. $\frac{1}{4}$. che di sopra gli toccorono, fanno duc. 4. $\frac{2}{5}$. e tanti ne vuol che ne tocchi al primo, la qual cosa poteua fare in vna volta sola dicendo. Il primo deue trar per 4. il secondo per 3. & il terzo per 2. & hanno a partire duc. 10. de' quali al primo toccherebbe duc. 4. $\frac{2}{5}$. come di sopra s'è detto.

Ma noi non approuiamo questa sua openione, e conclusione, perciò che li duc. 4. $\frac{1}{4}$. i quali non si son vinti da niſſun di loro, esso gli diuide per rata de' colpi fatti i quali non vi hanno parte alcuna, atteso che i colpi fatti meritano vna parte de' detti denari, e l'altra parte che non s'è affaticata da niſſun di loro, non è douer diuiderla secondo la rata de' primi colpi, ma si bene diuiderla vguualmente per terzo, in questo modo cioè.

Noi habbiamo detto che il primo hauendo vinto 4. giuochi, ò vero colpi, viene ad hauer vinto il $\frac{1}{4}$. de' tutti i colpi che si poteron fare, cioè il $\frac{1}{4}$. di 16. e così viene a vincere il $\frac{1}{4}$. di tutto quel che giuocano, & il secondo ne viene a vincere $\frac{1}{4}$. & il terzo $\frac{1}{4}$. che giunte insieme tutte queste parti, fanno $\frac{3}{4}$. & tal parte vengono ad hauer vinto fra tutti tre de' detti 10. ducati, & il resto cioè $\frac{1}{4}$. non essendo vinti da nessun di loro, perciò conuien diuidere $\frac{1}{4}$. ugualmente in tre parti, che ne viene $\frac{1}{12}$. per parte i quali aggiunti con $\frac{1}{4}$. che n'hauera vinto il primo per li 4. colpi fatti, fanno $\frac{1}{3}$. & tal parte douerebbe hauere il primo de' detti 10. ducati.

Aggiungi per il secondo, e per il terzo, nel medesimo modo, trouerai, che al secondo ne toccherebbe il $\frac{1}{3}$. & al terzo ne toccherebbe $\frac{1}{3}$. Piglia adunque per il primo $\frac{1}{3}$. di 10. ducati, ne viene ducati 3. $\frac{2}{3}$. e tanti si dice che ne toccherebbe al primo, & al secondo, gli toccherebbe duc. 3. $\frac{2}{3}$. & al terzo duc. 2. $\frac{1}{3}$. i quali sommati insieme, fanno ducati 10. e questa teniamo che sia la vera soluzione, e non openione, e dica altri ciò che vuole.

Due giocano a 10. partite, ò vero 10. giuochi, & il primo n'ha guadagnate 7. e l'altro 9. accade certo inconueniente, che non posson finire, se vuoi sapere quel che ciascuno douerà hauere del deposito fa così, diffalca 7. da 10. resta 3. similmente diffalca 9. di 10. resta 1. la progression continua di 3. è 6. è quella di 1. è 1. partendo aduque il deposito in 7. parti. 6. toccano al secondo, & 1. parte al primo.

Questa la propone, e dispone Gio: Francesco Peuerone nel modo sopradetto, e noi diciamo, che al primo toccherà $\frac{6}{7}$. del deposito, & al secondo $\frac{1}{7}$. siccome per le sopradette ragioni habbiamo dimonstrato.

Quattro compagni giuocano alla palla a 60. il giuoco, a 15. per caccia, a due per banda, e giocando, quando che l'vna parte hebbe 45. e l'altra hebbe 15. occorse che si perse la palla, e non poteron finire il giuoco, & andaua di scommessa 8. scudi, domando quanto toccherà per parte di detti denari. Questa è la 23. propositione descritta dal Pagani da Bagnacavallo nel suo trattato delle due false positioni. La solutione che esso gli dà è questa cioè, dice che la maggior quantità di cacce, che sia tutte due le parti si posson fare sono 7. di maniera che la parte che ha 45. viene hauere $\frac{1}{7}$. delle dette 7. cacce, e similmente la parte che ha 15. viene hauere $\frac{2}{7}$. delle dette cacce, dipoi egli somma insieme $\frac{1}{7}$. con $\frac{2}{7}$. fanno $\frac{3}{7}$. fatto questo procede per via di compagnia dicendo, se $\frac{3}{7}$. guadagnano scudi 8. quanto douerà guadagnare $\frac{1}{7}$. della prima parte, & $\frac{2}{7}$. della seconda? e così conclude, che alla prima parte toccherà scudi 6. & all'altra parte scudi due, e dopo questa conclusione n'adduce due altre in suo fauore, ma pur simili alla sopradetta, le quali per breuità non vogliamo perder tempo a descriuerle, per essere tutte openioni erronee.

Ma perche del detto Pagani nell'ottaua sua propositione, poco indietro alla sua sopradetta ha deferitto, che due Giouani giuocando al Tauoliero 18. ducati (i quali insieme haueuon trouati a caso in vna borsa) con patto, che gli douesse hauere chi di loro vincua prima 8. giuochi, e questa la conclude diuerfamente alla sopradetta, e perciò da noi si adduce questa sua contraditione.

Perciò che nella propositione del giuoco del Tauoliero, dice che il primo di loro che vincerà 8. giuochi, vincerà ancora li 18. ducati, e che vn di loro vinse 6. giuochi, e l'altro ne vinse 5. dipoi persero i dadi, e non poterono finire, per il che si domanda quanti ducati toccherà per vno, la solutione di questa propositione dice esser questa cioè, che tutti due poteuon fare 15. giuochi, e non più, perche quello

quello che haueffe vinto li denari bisognaua che vinceffe 8. giuochi, e l'altro compagno il piu che potesse vincere fariano stati 7. giuochi, onde perche il primo ha vinto 6. giuochi, di ragione viene a vincer $\frac{6}{7}$. de' detti 18. ducati, & il secondo hauendo vinto 5. giuochi, viene a vincer $\frac{5}{7}$. de' detti 18. duc. di maniera che fra il primo, e secondo vengono a vincer $\frac{11}{7}$. de' detti denari, sò che vi resta ancora $\frac{7}{7}$. de' detti 18. duc. i quali non sono stati vinti, nè affaticati da nessun di loro, e perciò il douer vuole, che questo resto si diuida per metà.

Parti adunque $\frac{1}{2}$. per metà, ne viene $\frac{1}{2}$. i quali aggiungi alli $\frac{6}{7}$. del primo fanno $\frac{13}{14}$. e tal parte tocca al primo compagno de' 18. duc. e similmente gli altri $\frac{5}{7}$. li aggiungerai a $\frac{1}{2}$. faranno $\frac{13}{14}$. e tal dirai che tocchi al secondo de' detti 18. duc. per il che piglia $\frac{1}{2}$. di 18. ne viene duc. 9. per il primo compagno, e similmente per il secondo piglia $\frac{1}{2}$. di 18. ne viene duc. 8. e tanti ne toccherà al secondo.

Her questa è quella soluzione, che il detto Pagani dà alla sopradetta propositione, la qual conclusione è quella che a noi piace, & approuiamo per buona. Ma perche le solutioni di simili proposte consistono nelle opiniononi, e l'opiniononi, & i pareri essendo vari, però lasceremo tal giudicio a più saui, & intendenti, per ciò che a noi basta hauer detto il parer nostro, e dimostrato questa sua contradictione. La ragione che alcuni adducono in contrario è questa cioè, dicono, che chi ha più giuochi, e più vicino al poter finire, e conseguire il tutto, e perciò gli si conuiene tirare di quei danari per rata de' giuochi vinti, e noi diciamo, che la Fortuna si può riouiar presto, e fauorir quell'altro a vincer il tutto, sì come infinite volte s'è visto, & vedesi, tanto nel giuoco di palla, come in ogn'altro, ma molto più nelle cose di guerra, sì come dottamente ne dimostra l'Aristotele in persona di Carlo con questi due versi.

Così Fortuna ad Agramante arrese.

Ch' un'altra volta a Carlo assedio mise.

il qual hauendo assediato Agramante, si riouoltò talmente la Fortuna, che Agramante in vn'attimo ruppe l'Esercito di Carlo, e nuouamente l'assedio in Parigi.

Vn sarto cucirebbe vna veste in 16. giorni, & vn'altro la cucirebbe in 12. giorni, e se questi due sarti pigliassero vn compagno, fra tutti tre la cucirebbono in 4. giorni, si domanda in quanti giorni il terzo compagno la cucirebbe da se solo.

Perche fra tutti tre la cucirebbono in 4. giorni, & il primo solo la cucirebbe in 16. giorni, adunque in 4. giorni ne cucirebbe $\frac{1}{4}$. & il secondo $\frac{1}{3}$. che giunte insieme queste due parti, fanno $\frac{7}{12}$. e tal parte ne cucirebbono in 4. di, fra il primo, e secondo, per il che ne segue che il terzo compagno cucirebbe il resto, cioè $\frac{5}{12}$. la onde, dirai così, se $\frac{5}{12}$. d'vna veste si cucirebbe in 4. giorni, in quanti giorni si cucirebbe vna veste intera? multiplica 1. via 4. fa 4. il qual parti per $\frac{5}{12}$. ne viene 9. $\frac{4}{5}$. & in tanti giorni il terzo compagno cucirebbe la veste.

Vno ha compro 2. pezze di drappi, cioè raso, velluto, e broccato, e la pezza del raso, gli costò vna quantità, e la pezza del velluto gli costò due tanti che la pezza del raso, e la pezza del broccato gli costò due tanti che la pezza del velluto, e fra tutte costarono ducati 360. domando quanto costò ciascuna pezza da per se.

Fa così, poni che la pezza del raso costasse vna quantità di ducati qual ti piace, hor poni che costasse duc. 4. adunque la pezza del velluto costò duc. 8. e la pezza del broccato duc. 16. che in tutto fanno duc. 28. e voleuamo duc. 360. per il che dirai così, se duc. 28. vengono da duc. 4. ch'io m'apposi, da che verranno ducati 360? multipl. 360. via 4. fa 1440. il qual parti per 28. ne viene duc. 51. $\frac{1}{7}$. e tanto costò

costò la pezza del raso, e per la pezza del velluto dirai così, se duc. 28. vengono da duc. 8. ch'io m'apposi, da che verranno duc. 360? multipli. 360. via 8. fa 2880. il qual parti per 28. ne viene duc. 102. $\frac{2}{3}$. e tanto dirai che costasse il velluto, e la pezza del broccato costò ducati tanti, cioè ducati 205. $\frac{1}{2}$. che fra tutte tre fanno la somma di ducati 360. apunto.

Tre giouani, hanno Rascia d'vna medesima sorte, & il primo n'ha 8. braccia, & il secondo n'ha 6. braccia, & il terzo n'ha 4. e vanno a vn sartò per farsi vna cappa per vno, & il sartò dice, ci auanza tanta Rascia, che io potrò fare anco vna capra per me, e così fece 4. cappe d'vqual grandezza, e per la sua diede loro lire 31. $\frac{1}{2}$. e disse hauerli pagati, si domanda quante ne toccherà per vno.

Fa così, tu vedi che fra tutti tre haueua braccia 18. di Rascia, delle quali facendone 4. cappe, ne viene a toccare braccia 4. $\frac{1}{4}$. per cappa, adunque il sartò hebbe da loro braccia 4. $\frac{1}{2}$. di Rascia, le quali valsero lire 31. $\frac{1}{2}$. & il braccio venne a valere 7. e perche il terzo compagno misse solamente 4. braccia di Rascia, e nella sua cappa n'andò braccia 4. $\frac{1}{2}$. fu bisogno che pagasse $\frac{1}{2}$. braccio di Rascia, che valse lire 3. $\frac{1}{2}$. le quali aggiunte a lire 31. $\frac{1}{2}$. fanno lire 35. le quali si deuono diuidere in fra il primo, e secondo; Laonde perche il primo ne inisse 8. braccia, e nella sua cappa n'andò braccia 4. $\frac{1}{2}$. conuenne, che li fusse pagato braccia 3. $\frac{1}{2}$. di Rascia la qual valse lire 24. $\frac{1}{2}$. e tante ne toccò al primo, e perche il secondo misse braccia 6. di Rascia, e nella sua cappa n'andò braccia 4. $\frac{1}{2}$. restò ad essere pagato di braccia 1. $\frac{1}{2}$. che valse lire 10. $\frac{1}{2}$. e tante ne toccò al secondo, & il terzo pagò $\frac{1}{2}$. braccio di Rascia, come di sopra s'è detto.

Quattro soldati vorrebbero comprar 4. caualli, de'quali il primo valè duc. 30. il secondo duc. 36. il terzo duc. 40. & il quarto duc. 48. e nessun di loro ha tanti ducati, che possa comprare alcun di questi caualli, ma con i denari del secondo, del terzo, e del quarto, comprerebbono il cauallo di 30. ducati, e con i denari del terzo, del quarto, e del primo, comprerebbono il cauallo di 36. ducati, e con i denari del quarto, del primo, e del secondo, comprerebbono il cauallo di 40. ducati, e con i denari del secondo, del terzo, e del primo, comprerebbono il cauallo di 48. ducati, si domanda quanti ducati haueua ciascuno.

Fa così, somma insieme tutte quattro le valute de' caualli, cioè 30. 36. 40. 48. fanno 154. e questi parti per vn meno che non sono li soldati, cioè per 3. ne vien 51. $\frac{1}{3}$. e tanti ducati haueuano fra tutti quattro i soldati, e perche con i denari del secondo, terzo, e quarto, poteuan comprare il cauallo di 30. ducati, ne segue che il primo soldato hauesse la differenza che è da 30. a 51. $\frac{1}{3}$. cioè duc. 21. $\frac{1}{3}$. e perche con i denari del terzo, quarto, e primo, poteuan comprare il cauallo di 36. ducati, ne segue che il secondo hauesse la differenza che è da 36. a 51. $\frac{1}{3}$. e perche con i denari del quarto, primo, e secondo, poteuan comprare il cauallo di 40. ducati, ne segue che il terzo hauesse la differenza che è da 40. a 51. $\frac{1}{3}$. cioè ducati 11. $\frac{1}{3}$. e perche con i denari del secondo, del primo, e del terzo poteuano comprare il cauallo di 48. ducati, ne segue che il quarto hauesse la differenza che è da 48. a 51. $\frac{1}{3}$. cioè duc. 3. $\frac{1}{3}$. e così hauiamo trouato, che il primo haueua duc. 21. $\frac{1}{3}$. il secondo duc. 15. $\frac{1}{3}$. il terzo duc. 11. $\frac{1}{3}$. & il quarto duc. 3. $\frac{1}{3}$. fanno proua.

Vno volendo comprare da vn Vetraio 3. tazze di cristallo, disse al padrone di esse, se tu mi vuoi dare 3. tazze a mia electione, io ti voglio dare della prima tazza la metà de' denari ch'io mi trouo, e $\frac{1}{2}$. giulio più, e della seconda tazza ti voglio dare il $\frac{1}{3}$. de' denari, che mi resta, e $\frac{1}{3}$. d'vn giulio più, e della terza tazza ti voglio dare il $\frac{1}{4}$. de' denari che mi resta, e $\frac{1}{4}$. d'vn giulio più, e così fece, e doppo ch'ebbe

pagare

pagate le tazze nel sopradetto modo, trouò che gli era restato due giuli, si domanda quanti denari haueua in borsa, e quanto costò ciascuna tazza.

Arguirai così, che quando pagò l'ultima tazza diede al Vetraio $\frac{1}{4}$. d'un giulio e gli restò 2. giuli, adunque prima che desse $\frac{1}{4}$. d'un giulio haueua giuli $2\frac{1}{4}$. e questo si trouò doppo ch'ebbe dato il $\frac{1}{4}$. di ciò ch'haueua, perciò bisogna trovare vn numero, che trattoue il $\frac{1}{4}$. resti $2\frac{1}{4}$. onde porremo, che questo numero fusse 4. cauaue il $\frac{1}{4}$. resta 3. e noi voleuamo che restasse $2\frac{1}{4}$. per il che dirai così, se 3. di resto, vien da 4. ch'io m'apposi, da che verrà $2\frac{1}{4}$? opera, trouarai che verrà da 3. tanti, e tanti giuli gli restò, doppo ch'ebbe pagato la seconda tazza.

Hora sopra li detti 3. giuli aggiungerai $\frac{1}{4}$. d'un giulio, che diede di più per la seconda tazza, sarà $3\frac{1}{4}$. dipoi ti conuien trouare vn numero, che trattoue il $\frac{1}{4}$. di d. numero resti $3\frac{1}{4}$. poni che quel numero sia 3. cauaue $\frac{1}{4}$. resta 2. e noi voleuamo che restasse $3\frac{1}{4}$. per il che dirai così, se 2. di resto vien da 3. ch'io m'apposi, da che verrà $3\frac{1}{4}$? opera, trouarai che verrà da 5. e tanti giuli gli rimase, doppo ch'ebbe pagata la prima tazza, & a questi 5. giuli aggiungerai $\frac{1}{2}$. giulio, che diede di più per la tazza, sarà $5\frac{1}{2}$. hora ti conuien trouare vn numero, che trattoue la metà resti $5\frac{1}{2}$. poni che quel numero sia 8. del qual cauaue la metà resta 4. e noi voleuamo che restasse $5\frac{1}{2}$. onde dirai così, se 4. di resto vien da 8. ch'io m'apposi, da che verrà $5\frac{1}{2}$? opera, trouarai che verrà da 11. e tanti giuli diremo che hauesse prima che comprasse alcuna tazza, troua da te stesso quato costò ciascuna, e trouarai che la prima li costò 6. giuli, la seconda 2. e la terza 1. fanno proua, e così sarà.

E se la risoluerai per le due false positioni ti verrà benissimo, e cō minor fatica.

Vno ha comprò 7. tazze di vetro, e 9. tazze di cristallo, nelle quali ha speso 80. grossi, e la tazza di cristallo costò 2. grossi più, che la tazza di vetro, si domanda quanto valse la tazza di ciascuna forte. Fà così, multipl. 9. tazze di cristallo via 2. grossi, fà 18. e tanti grossi li costarono più le tazze di cristallo, che quelle di vetro, e questi 18. grossi cauali di 50. restano grossi 32. e questo rimanente è la valuta delle 7. tazze di vetro, e delle 9. di cristallo, cioè di 16. tazze in tutto, parti adunque 32. per 16. ne vien 2. e tanti grossi valse la tazza di vetro, e quella di cristallo si disse, che valeua 2. grossi più, adunque valse 4. grossi.

Vno ha comprò vna quantità di tazze di cristallo, in questo modo cioè, le 3. tazze l'ha pagate 4. grossi, e n'ha comprate tante, che se riuendesse poi 4. tazze per 6. grossi, vi guadagnarebbe 18. grossi, si domanda quante ne comprò.

Fà così dicendo, se 3. tazze vagliono 4. grossi, che varranno 4. tazze? opera, trouarai che varranno grossi $5\frac{1}{3}$. e noi proponemmo, che le riuendesse 6. grossi, adunque sopra 4. tazze vi guadagnarebbe $\frac{2}{3}$. d'un grosso, perciò dirai così, se $\frac{2}{3}$. d'un grosso si guadagnarebbono sopra 4. tazze, da quante tazze peruerrebbe il guadagno di 18. grossi? multipl. 18. via 4. fà 72. e questo parti per $\frac{2}{3}$. ne vien 108. e tante tazze comprò.

Vno ha comprò vna quantità di pere per 4. quattrini l'vna, dipoi riuède e ciascuna pera tanti denari, quante erano le pere, che comprò, e trouossi hauer guadagnato sol. 35. si domanda quante pere comprò. Fà così, di sol. 35. che ha guadagnato fanno denari, che sono den. 420. dipoi farai denari di 4. quattrini, ch'è il costo d'vna pera, sono den. 16. e di questo prendi la metà, ch'è 8. qual multipl. in se, fà 64. e questo aggiungi cō 420. farà 484. del qual prendi la rad. ch'è 22. & a questo aggiungi l'altra metà de' sopradetti 16. den. farà 30. e tante pere comprò.

Ritrouandomi in Pisa in casa del Sig. Cau. Marcantonio Cecchi da Pescia, con interuenuto del Sig. Pier Francesco suo figliuolo, e trattandoci fra di noi delle qua-

tità continue proportionali, il d. Sig. Pier Francesco, mi disse, Forestano, perche io sò, che hauete già tanti anni atteso alla professione d'Aritmetica, haurò caro, che mi cauiate vn dubbio, ch'io ho nella mente, e questo è, che ritrouandomi pochi giorni sono in Fiera per mio spassò, viddi vn Gentilhuomo, che voleua comprare vn'anello da vn'Orefice, e l'Orefice ne domandò 60. scudi, & il Gentilhuomo gli offerse 40. scudi, doue che sopra questo caso eleassero vna persona terza, che giudicasse qual fusse il giusto prezzo.

Laonde da quel tale fù data la sentenza del Villano, cioè date in quel mezzo, la qual cosa a me non piacque, anzi che io pensaua che douesse trouare vn prezzo proportionale fra 40. e 60. che per non hauer'io cognitione delle multiplicationi, e partitioni, che s'vsano nell'Abbaco tacqui, senza metterci parola, e perciò hauerò caro, che mi diciate qual è il numero proportionale fra 40. e 60.

A che risposi, che in due modi si può intendere il mezzo proportionale fra questi due estremi, cioè Aritmeticamente, e Geometricamente.

Se vogliamo intendere Aritmeticamente, il mezzo proportionale fra 40. e 60. farà 50. si come giudicò il sopradetto eletto dalle parti: ma se vogliamo intendere Geometricamente il mezzo proportionale sarà la radice quadra del prodotto d'vn estremo nell'altro, cioè 40. via 60. fa 2400. la cui radice è 49. e tanto sarebbe il numero proportionale fra questi due estremi, se bene alcuni, i nomi de' quali non mi si ricorda, ho visto ch'hanno offeruato diuerso modo, il quale è questo cioè, trarre 40. di 60. resta 20. e multiplica 20. via 40. fa 800. dipoi aggiungere insieme 40. con 60. fanno 100. e partire 800. per cento ne vien 8. e questo aggiungere a 40. fa 48. e questo direbbono, che fusse il giusto prezzo, ma io non so d'onde tal regola, e modo d'operare s'habbino tratto; ma sò ben questo, che Fra Luca, e molti altri Autori, e principalmente il Megarensi nella 16. del sesto, dice così.

Quando saranno 3. quantità continue proportionali, e la prima, e terza sia nota, e vorrai trouare la seconda, prendi la radice del prodotto della prima nella terza, e quella sarà la seconda quantità. E con ciò restarono tutti sodisfatti.

Fauola di Francesco Galigai,

DVe vanno per vna via, e trouano vn'ampolla di Balsamo, la qual tiene 8. oncie, delle quali a ciascun di loro tocca 4. oncie, e per diuidere d. Balsamo non hanno altri vasi, o strumenti da pesare, che due ampolle vote, che l'vna quando è piena tien 5. oncie, e l'altra tiene 3. oncie, si domanda in che modo diuideranno il detto Balsamo, acciò che nessuno sia ingannato.

Prima empi l'ampolla di 3. oncie, e subito vota dentro all'ampolla di 5. oncie, poi riempi l'ampolla di 3. oncie di quello dell'ampolla di 8. oncie, & hauerai nell'ampolla di 8. oncie, 2. oncie, e nell'ampolla di 5. oncie ne sarà 3. oncie, e l'ampolla di 3. oncie sarà piena, poi vota quella di 3. oncie sopra quella di 5. tanto che sia piena, & in quella di 3. oncie ne resterà vn'oncia, poi vota l'ampolla di 5. oncie sopra quella d'8. oncie, doue n'erano restate due oncie, & hauerai nell'ampolla di otto oncie, 7. oncie, e nell'ampolla di 3. oncie ve ne sarà 1. oncia, e quella di 5. oncie sarà vota, poi vota il balsamo, ch'è nell'ampolla di 3. oncie, il qual è vn'oncia, dentro all'ampolla di 5. oncie, & hauerai in quella di 5. oncie 1. oncia, & in quella d'8. oncie 7. oncie, e quella di 3. oncie sarà vota, poi empi l'ampolla

polla di 3. once di quello dell'ampolla d'8. once, & hauerai che nell'ampolla d'8. once vi refterà 4. once, il qual toccherà a vn di loro, e l'altro voterà quel ch'è nell'ampolla di 3. once sopra quello, ch'è nell'ampolla di 5. once, e sarà poi nell'ampolla di 5. once 4. once, qual toccherà all'altro.

Vogliamo dimostrare la diuisione del detto Balsamo con inaggiore breuità, che non ha fatto il Galigai; Prima empi l'ampolla di 3. once, e votalo sopra l'ampolla di 5. once, torna poi di nuouo a riempire l'ampolla di 3. once, e votalo sopra quella di 5. once, & hauerai piena l'ampolla di 5. once, & in quella di 3. once sarà vn'oncia, vota l'ampolla di 5. once sopra quella d'8. once, e quell'oncia, ch'è nell'ampolla di 3. vota la sopra quella di 5. & hauerai l'ampolla di 3. once vota, e l'ampolla di 5. once hauerà vn'oncia, e quella d'8. n'hauerà 7. dipoi empi l'ampolla di 3. once, hauerai, che in quella d'8. ne resterà 4. e così sarà di uiso.

Ragione appostata.

Tre pouere donne Contadine portorno a vendere dell'vuoua, e la prima haueua 57. vuoua, e l'altra n'haueua 37. e l'altra n'haueua 17. e quella che n'haueua 57. beffando quella che n'haueua 17. gli disse tu toccherai tanti pochi quattrini, che t'era meglio non venire al mercato, & essa rispose, che voleua vendere le sua vuoua il medesimo prezzo che essa venderebbe le sue 57. e che voleua toccare tanti quattrini quanto lei, e così disse ancora quella che n'haueua 37. si domanda in che modo doueranno vendere le sopradette vuoua, accioche tocchino tanti quattrini l'vna, quanto l'altra.

Vna simil propositione descriue similmente Francesco Galigai, e dice non esferui regola alcuna a soluerla, ma che solo si mette per passatempo di scolari, e per ragionamento intorno al fuoco l'inuerno quando rincresce. La sua proposta è di 10. di 30. e di 50. Aranci, i quali li fa vendere la prima volta a 7. al quattrino & il residuo gli fa vendere 3. quattrini l'vno, e ciascuno de' venditori tocca 10. quattrini, e noi hauiamo posti numeri differenti, cioè 17. 37. e 57. e se faremo che la prima volta le sopradette donne diano 7. vuoua al quattrino, la prima toccherà 8. quattrini, & auanzerà vn'vuouo, e la seconda toccherà 5. quattrini, e gl'auanzerà 2. vuoua, e la terza toccherà due quattrini, e gl'auanzerà 3. vuoua, di poi se venderanno questi residui tre quattrini l'vuouo, la prima toccherà tre quattrini d'vn vuouo che gli rimase, & 8. quattrini haueua presi prima, che in tutto saranno 11. quattrini, e la seconda se venderà 6. quattrini le 2. vuoua che gli restarono, toccherà ancor lei 11. quattrini, e se la terza venderà 9. quattrini le 3. vuoua che gli rimasero, ancor lei toccherà 11. quattrini, e così ciascuna di loro hauerà venduto l'vuoua vn medesimo prezzo, e tanti quattrini n'hauerà ritratto l'vna, quanto l'altra.

E se potremo che vna Donna habbi 8. vuoua, vn'altra 22. vn'altra 36. & vn'altra 50. e vendendole la prima volta a 5. al quattrino, & il residuo 3. quattrini l'vno, medesimamente ciascuno di loro toccherà 10. quattrini.

Ancorche puoi dir che fussero due Dōne, e che vna di loro hauesse 50. vuoua, e l'altra 10. e che le vendessero vn medesimo prezzo l'vna, che l'altra, e che quella che n'haueua 10. pigliasse il doppio denari di quella che n'haueua 50. si domanda in che modo venderanno le dette vuoua.

Poni che la prima volta ciascuna di loro ne desse 7. al quattrino, per il che ne segue, che quella che n'hauea 50. toccherà 7. quattrini, e gli auanzerà vn'vuouo, e quella che n'ha 10. toccherà vn quattrino, e gli auanzerà 3. vuoua, le quali venderà poi 13. quattrini l'vno, che faranno 39. quattrini, & vn quattrino haueua, preso prima, faranno 40. quattrini, e la prima venderà 13. quattrini vn'vuouo, che gli restò, e 7. quattrini haueua presi prima, faranno 20. quattrini, e così hauiamo trouato che quella che haueua 10. vuoua, toccò il doppio denari di quella che n'haueua 50. e le venderono vn medesimo prezzo.

Ancora puoi dire che fussero due donne, e che vna di loro hauesse 50. vuoua, e l'altra n'hauesse 11. e che vendessero vn medesimo prezzo, e che quella che n'haueua 11. toccasse 3. tanti denari di quella che n'haueua 50. Poni che quella di 50. ne desse 7. al quattrino, e così quella che n'haueua 11. & il residuo di ciascuna si vendesse 20. quattrini l'vuouo, trouerai, che quella che n'haueua 11. piglia 31. quattrini, e quella di 50. ne piglierà 27. e così hauiamo trouato, che quella che n'haueua 11. toccò 3. tanti denari di quella che n'haueua 50.

Ancora puoi dire che fussero due donne, e che vna di loro hauesse 50. vuoua, e l'altra n'hauesse 13. e quella di 13. toccasse 5. tanti denari di quella che n'haueua 50. Poni che la prima volta ne dessero 7. al quattrino, e quelle che gli restorno, le vendino 34. quattrini l'vno, & haurai che quella di 50. toccherà 41. quattrini, e quella di 13. ne toccherà 205. che sono 5. tanti dell'altra.

Ancora puoi dire che fussero 4. donne, & vna hauesse 8. vuoua, l'altra 22. l'altra 36. e l'altra 50. e le vendessero vn medesimo prezzo, e che quella che n'hauesse 8. toccasse quattro tanti denari di quella che n'hauea 50. e due tanti di quella che n'haueua 36. e 10. quattrini più di quella, che n'haueua 22. Poni che la prima volta ne diano 5. al quattrino, e quelle che gli restono le vendino 12. quattrini l'vno, & hauerai la solutione della proposta, e così da te stesso ne puoi formare quante ti piace, senza che più oltre ci estendiamo a dimostrarle.

Vna donna haueua vn panier d'vuoua, le quali voleua vendere, e da vno che le voleua comprare, gli fu domandato quante vuoua haueua, & ella disse nol sapere, ma quando le contaua a 2. a 2. n'auanzaua 1. & a 3. a 3. n'auanzaua 1. & a 4. a 4. n'auanzaua 1. & a 5. a 5. n'auanzaua 1. & a 6. a 6. n'auanzaua 1. & a 7. a 7. non n'auanza nessuno, si domanda quante vuoua haueua. Ha così moltiplica 6. via 7. fa 42. & a questo aggiungi 1. fa 43. e questo moltiplica via 7. fa 301. e tante vuoua dirai che hauesse nel panier.

E se hauesse detto che contandole a 2. a 2. n'auanzasse 1. & a 3. a 3. n'auanzasse 2. & a 4. a 4. n'auanzasse 3. & a 5. a 5. n'auanzasse 4. & a 6. a 6. n'auanzasse 5. & a 7. a 7. non n'auanzasse nessuno. Faresti così, troua vn numero che partito per 2. per 3. per 4. per 5. e per 6. non auanzicos'alcuna, il qual numero sarà 60. del qual cauane 1. resta 59. hora deu sapere se 59. rattendolo per 7. auanza alcuna cosa, o no, e trouato che auanza 3. e non doueua auanzare cos'alcuna, perciò dirai il numero 59. non esser quel che si cerca; ma a detto 59. aggiungi 60. che è il num. che di sopra trouasti, faranno 119. e tante vuoua dirai che hauesse nel panier.

E dicendo, vno si troua tanti ducati, che contandolia a 2. a 2. n'auanza 1. & a 3. a 3. n'auanza 2. & a 4. a 4. n'auanza 3. & a 5. a 5. n'auanza 4. & a 6. a 6. n'auanza 5. & a 7. a 7. n'auanza 6. & a 8. a 8. n'auanza 7. & a 9. a 9. n'auanza 8. & a 10. a 10. n'auanza 9. & a 11. a 11. non n'auanza nessuno, si domanda quati duc. hauea.

Fà così, troua vn numero, che partito per tutti i numeri da 2. per fino in 9. non auanzi cosa nessuna, e questo lo trouerai moltiplicando i detti numeri l'vno

via l'altro, cioè 2. via 3. fa 6. e questo via 4. fa 24. e questo via 5. fa 120. e qu
sto via 6. fa 720. Il vltimo prodotto trouarai che sarà 362880. del qual cauano
1. resta 362879. e tanti ducati dirai, che habesse.

E dicendo vno si troua tanti ducati, che contandoli a 3. a 3. non n'auanza nes
suno, & a 5. a 5. non n'auanza, & a 7. a 7. non n'auanza, & a 9. a 9. non n'auan
za, & a 11. a 11. n'auanza 10. si domanda quanti ducati haueua.

Fa così, troua vn numero, che partito per 2. per 5. e per 9. non auanzi cos'al
cuna, opera nel modo sopradetto, trouarai, che il detto numero sarà 945. e tanti
ducati dirai ch'haueffe, e così da te stesso potrai formare molte altre propositioni
simili, ma auerti, che non ci trouarai regola ferma, ma più presto a tastoni,
perciò che mutando modo nel contare, e negli auanzi, bisogna mutar modo nel
operare, siccome habbiamo fatto nelle sopradette &c.

Se vno pensasse vn numero, e tu volessi sapere quello che ha pensato, dirai che
sempre lo multipliichi via 3. & il prodotto lo parta per 2. e se auanza rotto, digli
che lo lasci andare, e quel che gli viene a parte per 2. dirai che lo multipliichi via
3. & il prodotto lo parta per 1. e se auanza rotto, digli che lo lasci andare, doue
tu cautamente deuì confidare, se in tutte due le volte che faresti partir per 2. gli
auanzo rotto, e se in tutte due gli vien rotto, tieni a mente 1. per 2. rotti, e se la
prima volta, e non la seconda gli vien rotto, tieni a mente 3. e se la seconda volta,
e non la prima gli vien rotto, tieni a mente 2. dipoi deuì saper da lui quante volte
il 9. entra in quell vltimo auuenimento, cioè in quel che gli viene la seconda volta
quando parte per 2. e per ogni volta che v'entra 9. tieni a mente 4. qual aggiungi
a quel numero che tenesti a mente de' rotti, e verrai quel num. che colui si pensò.

Hor poni che pensassi 9. dirai che lo multipliichi via 3. fa 27. il qual parta per
2. ne vien $13\frac{1}{2}$. dirai che lasci andasse quel $\frac{1}{2}$. resta 13. il qual multiplichi via 3.
fa 39. e questo lo parta per 2. ne viene $19\frac{1}{2}$. dirai che lasci andasse quel $\frac{1}{2}$. e per
che in tutte due le volte è auanzato rotto, terrai a mente 1. dipoi deuì vedere
quante volte il 9. entra in 19. che è l'vltimo auuenimento, tu vedi che v'entra 2.
volte, e quel che auanza dirai che lasci andare, e come s'è detto per ogni 9. che
v'entra, tieni a mente 4. adunque per 2. noue, terrai a mente 8. al qual aggiungi
quell 1. che tenesti a mente de' rotti, sarà 9. apunto per il numero, che si pensò.

E se per vn'altra regola vuoi ritrouare ogni numero che il compagno pensasse,
come per esempio, poni che pensi 9. dirai che lo multipliichi via 2. fa 18. aggiun
geli 5. fa 23. multipl. via 5. fa 115. aggiungeli 10. fa 125. multipliichi via 10. fa
1250. e di questo dirai che ne caui 350. resta 900. il qual resto dirai che ti mani
festi, e sappi che per ogni centinaio s'ha a pigliar 1. adunque 900. sono 9. centi
naia, il qual 9. rappresenta quel numero, che quel compagno pensò. E per vn
altro modo ancora si potrebbe sapere quel che vn pensasse, ma vogliamo, che ti
contenti di questi per non esser tediosi.

E se l'amico pensassi $\frac{1}{2}$. dirai che lo raddoppi, fa $1\frac{1}{2}$. & a questo aggiunga 5.
fa $6\frac{1}{2}$. e questo multipliichi via 5. fa $32\frac{1}{2}$. & a questo aggiungauì 10. fa $42\frac{1}{2}$. e
questo multipliichi via 10. fa 425. e di questo ne caui 350. resta 75. e sempre quel
che resta bisogna che ti si manifesti, il qual resto tu cautamente lo deuì partir per
100. parti adunque 75. per 100. ne vien $\frac{3}{4}$. apunto per il numero che l'amico pensò.

Ancora poni, che vno pensasse $\frac{1}{4}$. di che lo raddoppi fa $1\frac{1}{2}$. multipl. via 5. fa
22 $\frac{1}{2}$. multipl. via 5. fa 112 $\frac{1}{2}$. aggiungili 10. fa 122 $\frac{1}{2}$. multipl. via 10. fa 1225.
del qual cauano 350. resta 875. e questo bisogna che ti manifesti, il qual tu cau
tamente parti per 100. ne viene $8\frac{3}{4}$. e questo è il numero pensato.

Se vno gettasse sopra vna tauola 3. dadi, e tu volessi sapere quanti punti scuopre come per esempio, poni che scuopra 6. 5. 4. dirai che raddoppi il maggior punto cioè 6. fa 12. aggiungi 5. fa 17. multipl. via 4. fa 68. & a questo aggiungi i punti del secondo dado, cioè 5. fa 90. & a questo aggiungi 10. fa 100. & questo multipl. via 10. fa 1000. & a questo aggiungi i punti del terzo dado, cioè 4. fa 1004. del qual cauane 350. resta 654. e perche le centinaia sono 6. dirai che li punti del primo dado furon 6. e perche le decine son 5. dirai che i punti del secondo dado furon 5. e perche il numero che resta è 4. dirai che i punti del terzo dado furon 4.

E volendo appresso alcuni grossolani dimostrare di far miracoli, eol trouare alcuni numeri, cioè inuestigar quanti denari restarà in borsa a vna persona, dopo alcune spese artificiosamente fatte: come per esempio, diede da vn'amico che pensi vn numero, ouero vna quantità di denari, qual più gli piace, & egli rispon- da, io l'ho pensato, e tu gli dirai che gli raddoppi, & egli dica io gli ho raddoppiati, e tu gli dirai che ve n'aggiunga 30. o qual numero più ti piace, & egli dica, io ve l'ho aggiunti, dipoi dirai che ne spenda la metà, & egli dica io gli ho spesi, dipoi dirai che ne spendi tanti quanti fu il primo numero, ouero quantità che pensò, & egli dica io gli ho spesi, doue tu subbitamente dirai che gli sarà restato in borsa 15. cioè la metà di quel numero manifesto, che gli fecisti aggiungere. Hor sia che l'amico pensasse, ouero hauesse in borsa 18. ducati, dirai che gli raddoppi, fanno 36. & a questo dirai che aggiunga 30. farà 66. e di questi dirai che ne spenda la metà, restaranno 33. dipoi dirai che ne spenda tanti quanti fu il numero che pensò, il qual fu 18. gli restarà 15. appunto; percioche gli restarà sempre la metà di quel numero manifesto, che gli farai aggiungere.

Ancora dimostreremo, come per arte di numeri si può trouare vn'anello ascoso fra vna quantità di persone, trouare chi l'ha, in qual dito della mano, & in qual nodo. Prima accomoderai i diti huomini in 11. o a cerchio, & di vno de' capi fa principio, il qual capo a te deu' esser noto, poniamo che il capo di d. fila sia da man destra, e contando da d. capo verso man sinistra, l'habbia il settimo huomo nel quarto dito della man sinistra, cioè quello che è vicino al mignolo, qual vic ad esser il nono dito, cominciando a contar lo dita dal dito mignolo della man destra, e direi, (tenendo le palme delle mani volte verso terra) e contar per ordine fino al dito, doue l'anello. Hauendo notati questi auuertimenti, cometti a vno di essi, che tacitamente numeri da vno de' capi, per fino a quello, che ha l'anello, il quale habbiamo posto che sia il settimo huomo, & dirai che raddoppi quel numero, fa 14. sopra il quale digli che ponga 5. fa 19. e questo multipl. via 5. fa 95. e sopra questo ponga 10. fa 105. e sopra questo dirai che ponga il numero delle dita, numerandole con l'ordine sopradetto, che habbiamo detto esser il 9. dito, il qual 9. pongalo sopra 105. fa 114. e questo multipl. via 10. fa 1140. e sopra questo ponga il numero de' nodi del dito, che pongo per caso sia nel secondo, onde posto 2. sopra 1140. farà 1142. e di questo dirai, ne cau 350. resta 792. e perche le centinaia son 7. dirai che l'anello l'habbia il settimo huomo, e perche le decine son 9. dirai che l'ha nel 9. dito, e per neui. resta 2. dirai che l'ha nel secondo nodo.

Ancora se tu ponessi 40. ducati, o quattrini sopra vna tauola, e due huomini li togliessero a refuso, per saper quanti ne togliesse ciascuno.

Fà così, poni che vn di loro ne togliesse 12. e l'altro 28. volgiti a vn di loro, e dirai, che i denari, quali ha tolti, che li multiplichi via 2. che pongo per caso che ti venga detto a quello, che n'ha tolti 12. che tacitamente multiplicato nel enor suo, terrà 24. & all'altro dirai, che quelli, che tosse li multiplichi via 40.

cioè sempre via il numero de' denari, che diuidono, che tacit. m. r. multiplicato 28. via 40. fa 1120. & hora dirai, che manifestino l'vno all'altro il numero della lor multiplicatione, e che li sommino insieme, cioè 24. e 1120. fanno 1144. e tu intanto cautamente multipl. il numero de' denari diuisi per vn pin. che in quick a ti conuerà multiplicare 40. via 41. fanno 1640. e dirai a loro, che il congiunto delle lor multiplicationi, cioè 1144. lo cauino di 1640. resta 496. il qual cot. a te inuestigato, lo partirai sempre per vn meno de' denari diuisi, cioè per 39. ne vie 12. & auanza 28. e per il 12. che ne viene dirai sempre, che gli habbia quello a chi tu facesti multiplicare via 2. e l'auanzo, che è 28. dirai che l'habbia quello, a chi tu facesti multiplicare via 40. ma nota, che questa regola non serue, quando vn di loro pigliasse 1. e l'altro il resto.

E se fussero 3. ouero 4. persone, che hauessero tolto vna quantità di denari, e tu volessi sapere quanti n'hauesse tolti ciascuno, ti puoi seruire di quella regola da ritrouare vn numero pensato, dicendo a ciascuno, che multiplichi i denari, che ha tolti via 3. & i prodotti li partino per 2. domandandoli se auanza rotti, e notare a chi auanza, & a chi non auanza, e farli gettar via i detti auanzi, dipoi far multiplicare via 3. quel numero, che ne venne a ciascuno quando partirono per 2. & i nuou i prodotti farli partir per 2. e notare a chi di loro auanza, e farli gettar via gli auanzi, e poi domandare a ciascuno separatamente quante volte 9. entra in quell'vltimo loro auuenimento, e per ogni 9. tieni a mente 4. al qual deu i aggiungere quel numero, che douui tenere a mente per conto de' rotti, ouero auanzi, e con quest'ordine trouarai quanti denari toglieste ciascuno.

Per altro modo anchora potrai trouare quanti denari tolga ciascuno, come per essempio, se fussero 3. et gliessero 30. grossi.

Poni che il primo ne toglieste 7. digli che lo raddoppi fa 14. & il secondo poni che toglieste 9. digli che lo multiplichi via 29. ci è per vn meno de' denari diuisi farà 261. & il terzo poni, che toglieste il resto, cioè 14. digli che lo multiplichi via 30. cioè per il numero de' denari diuisi, doue multiplicato 14. via 30. fa 420. hora dirai loro, che accozzino le dette tre multiplicationi insieme, cioè 14. 261. 420. fanno 695. e tu intanto multipl. 30. in se, cioè il numero de' denari diuisi fanno 900. e di questi dirai, che ne cauino il congiunto delle loro multiplicationi, cioè 695. che resta 205. il qual resto a te deu esser manifestato da loro, dipoi parti questo resto, cioè 205. per 28. cioè per 2. meno de' denari diuisi, ne vien 7. & auanza 9. per il che dirai che 7. toglieste quello a chi facessi raddoppiare i suoi denari, e 9. tolse quello a chi facessi multiplicare via 29. & il resto, cioè 14. tolse il terzo, e così farai sempre.

Con la medesima regola si possono trouare 3. cose occulte, cioè se fussero 3. & vn di loro hauesse vn ducato, e l'altro vn giulio, e l'altro vn quattrino, e volendo sapere qual di loro ha il ducato, il giulio, & il quattrino terrai questo modo.

Mettili per ordine, e dirai a vn di loro, che cominci a cotare da vn de' capi per fino a quello, che ha il ducato, che pongo sia il secondo, e quel numero digli che lo raddoppi, cioè 2. fa 4. al quale aggiunga 5. fa 9. e questo multiplichi via 5. fa 45. e sopra questo ponga 10. fa 55. dipoi digli che numeri nel medesimo modo per fino a quello che ha il giulio, che pongo sia il terzo, e questo numero 3. digli che lo ponga sopra la somma che haueua, cioè 55. fa 58. e questo multipl. via 10. fa 580. dipoi dirai che numeri nell'istesso modo per fin a quello, che ha il quattrino e he sarà il primo cioè 1. e questo ponga sopra 580. fara 581. e di questo dirai che caui 350. resta 231. e perche le centinaia son 2. dirai che il secondo ha il ducato,

e perche le decine son 3. dirai che il terzo ha il giulio, e perche il numero che resta è 1. dirai che il primo ha il quattrino. Con altri n.odi potresti ritrouare le dette cose, come da te stesso potrai facilmente inuestigare.

Vno si troua 90. grossi, e vuol comprare 90. ucelli di tre forti, cioè sagiani a 5. grossi l'vno, e pernici a 3. grossi l'vna, e tordi a $\frac{1}{2}$. d'vn grosso l'vno, si domanda quanti ne comprará di ciascuna sorte. Fà così, poni che compri tanti tordi, quanti grossi si troua, perciòche bisogna cominciare dagli ucelli di minor prezzo; e perche si troua 90. grossi, poni che compri 90. tordi, che a vn terzo d'vn grosso l'vno, gli costaranno 30. grossi, i quali tratti di 90. restano grossi 60. dipoi caua il prezzo del tordo dal prezzo del sagiano, e della pernice, cioè caua $\frac{1}{2}$. d'vn grosso di 5. grossi, resta $\frac{1}{2}$. dipoi caua $\frac{1}{2}$. d'vn grosso di 3. grossi resta $\frac{1}{2}$. hor bisogna far di 60. grossi due parti, che vna partita per $4\frac{1}{2}$. e l'altra per $2\frac{1}{2}$. a nessuna di dette parti auanzi rotti; la qual cosa volendo fare ti conuien(per fuggir l'intrigo de' rotti) reca re le parti a rotti d'vna medesima specie, cioè ridurre ogni cosa a terzi, haurai 14. terzi, 8. terzi, e 180. terzi, e di questo 180. ne farai due parti, che vna partita per 8. e l'altra per 14. non auanzi cos'alcuna, e volendo trouar le dette parti, farai così, caua 8. di 180. resta 172. il qual se tu partirai per 14. trouarai che auanza 4. e noi non voleuamo che auanzasse cos'alcuna, adique per la seconda parte il 172. non è buono; dipoi caua 8. di 172. resta 164. il qual partito per 14. auanza 10. & anco 164. dirai che non sia buono, dipoi caua 8. di 164. resta 156. il qual partito per 14. auanza 2. ne anco 156. dirai che sia buono, dipoi caua 8. di 156. resta 148. il qual partendolo per 14. ancora auanza, dipoi caua 8. di 148. resta 140. che partito per 14. ne vien 10. e non auanza cos'alcuna, e così dirai che vna parte sia 140. e l'altra 40. che partito la prima per 14. ne vien 10. e non auanza, e l'altra partita per 8. ne vien 5. e non auanza, e così dirai che comprasse 10. sagiani, 5. pernici, e 75. tordi, fanne proua, e lo vedrai; ma nota, che se per caso tal diuisione non si potesse fare, che non auanzasse rotti, diceli che tal proposta non si potrebbe soluere, perciòche verrebbe ucelli spezzati.

Vno si troua lire 50. e vuol comprare staia 50. di robba, cioè grano a lir. 2. lo staio, e vecce a lir. $1\frac{1}{2}$. lo staio, e panico a sol. 12. lo staio, si domanda quante staia torrà di ciascuna sorte. Fà così, comincia sempre dal minor prezzo, poni che compri staia 50. di panico, il quale a sol. 12. lo staio varrebbe lir. 30. le quali cauerai di lir. 50. restano lir. 20. e queste salua, dipoi caua sempre il minor prezzo, cioè sol. 12. degli altri prezzi, caua adunque sol. 12. di lir. 2. resta lir. 1. 8. dipoi caua sol. 12. di lir. 1. 10. resta sol. 18. Hora ti conuien far due tal parti di lir. 20. che saluasti, che vna di esse partita per sol. 28. e l'altra per sol. 18. non auanzi cos'alcuna, riduci le dette lir. 20. a sol. sono sol. 400. e di questi ne farai due parti, come habbiamo detto di sopra, opera, trouarai che vna parte sarà 112. la qual partita per 28. ne vien 4. apunto, e tante staia di grano diremo che comprará, l'altra parte trouarai che sarà 288. la qual partita per 18. ne vien 16. apunto, e tante staia di vecce diremo che comprará; Resta hora a trouare il panico; somma insieme staia 16. di vecce, con staia 4. di grano; fanno staia 20. le quali tratte di 50. restano 30. e tante staia di panico comprará. Fanne proua, valuando staia 4. di grano a lir. 2. lo staio, montano lir. 8. e le staia 16. di vecce a lir. 1. 10. lo staio montano lir. 24. e le staia 10. di panico, a sol. 12. lo staio, montano lir. 18. che sommate insieme tutte 3. queste valute fanno lir. 50. & haurai 50. staia di robba.

Vno si troua sol. 60. e vuol comprar 61. ucelli di tre forti, cioè passire, lodole e tordi, e troua che si dà 3. passire per vn soldo, e la lodola si vende 3. soldi, & il tordo 4. sol. si domanda quanti ne douerà comprare per sorte.

Fà così, poni che compri 61. passere, cioè vccelli della minor valuta, le quali costarebbono al suo prezzo sol. 20 $\frac{1}{2}$. li quali tratti di 60. restano sol. 39 $\frac{1}{2}$. fatto questo caua il costo della passera, dal costo della lodola, e del tordo, e perche la passera costa $\frac{1}{2}$. d'un soldo, perciò caua $\frac{1}{2}$. di sol. 3. e di soldi 4. resta soldi 2 $\frac{1}{2}$. e sol. 3 $\frac{1}{2}$. hora reca tutte queste parti a vna medesima natura, cioè riduci ogni cosa a terzi, haurai 8. terzi, 11. terzi, e 119. terzi, e di questi 119. ne farai due parti, che partito vna per 8. e l'altra per 11. non auanzi cos'alcuna. Offerua il modo della sopradetta, trouarai che vna di dette parti sarà 55. e l'altra 64. che partito la prima per 11. ne vien 5. e tanti tordi comprò, e partito l'altra per 8. ne vien 8. e tante lodole comprò, & il resto per fino in 61. che v'è 48. comprò tante passere, adunque dirai, che comprasse 48. passere, 8. lodole, e 5. tordi, che in tutto sono 61. vccelli, e soldi 60. come facendone proua potrai vedere.

E dicendo, vno si troua 20. quattrini, e vuol comprar 20. vccelli, cioè tordi, lodole, e passere, delle passere se ne dà 2. al quattrino, e la lodola vale 2. quattrini, & il tordo vale 3. quattrini, si domanda quanti vccelli cōprerà di ciascuna sorte, opera come nelle soprad. trouarai, che comprerà vn tordo, 5. lodole, e 14. passere.

Vno si troua 100. soldi, e vuol cōprare 100. vccelli di 4. forti, cioè passere, che se ne dà 2. al soldo, e lodole che se ne dà 7. al soldo, e storni che si vedono vn soldo l'vno, e tordi che si vendono 3. sol. l'vno, e spese 100. soldi, e comprò 100. vccelli, si domanda quanti ne comprò di ciascuna sorte. Opera come nelle sopradette, cominciando da quelli vccelli di manco prezzo. Poni che compri 100. lodole, che in tutto costano sol. 14 $\frac{1}{2}$. quali caua di sol. 100. restano sol. 85 $\frac{1}{2}$. hora e caua la valuta d'vna lodola, ch'è $\frac{1}{2}$. d'un soldo, della valuta d'vna passera ch'è $\frac{1}{4}$. soldo, resta $\frac{1}{4}$. d'un soldo, dipoi caua la valuta della lodola, cioè $\frac{1}{2}$. di soldo della valuta dello storno, resta $\frac{1}{2}$. di soldo, dipoi caua la valuta della lodola, che è $\frac{1}{2}$. di soldo dalla valuta del tordo, cioè di 3. soldi, restano sol. 2 $\frac{1}{2}$.

Hora hai a tor via tutti questi rotti, recando ciascun rotto a numero di quella natura che è la maggior denominatione di essi rotti, e perche il maggior denominatore che sia fra tutti i detti rotti è 14. perciò reca a quattordicesimi tutti quei numeri sopradetti, cioè 85 $\frac{1}{2}$. che sono 1200. quattordicesimi, e per la passera hauerai 5. quattordicesimi, e per lo storno 12. quattordicesimi, e per il tordo 40. quattordicesimi, hora tu hai a diuidere 1200. in tre parti che la prima diuisa per l'altra per 12. e l'altra per 40. niente auanzi in dette partitioni, opera nei soprad. modi, trouarai che cōprerà 4. passere, 63. lodole, 5. storni, e 28. tordi, fanne proua.

Vn Gentilhuomo diede vn quantità di denari ad vn suo Fattore, e gli comessè che comprasse vna quantità di pernici, e che spendesse il $\frac{1}{2}$. & il $\frac{1}{2}$. meno 10. de' denari che gli hauea dati. Il Fattore obbedì, e doppo che hebbe cōpro le pernici trouò, che gli era rimaste lire 51 $\frac{1}{2}$. si domanda quante lire gli diede il Padrone.

Ch'ua cosa è, che se il Fattore spendea interamente il $\frac{1}{2}$. & il $\frac{1}{2}$. de' denari che gli diede il Padrone, gli restaua lir. 10. meno, che non gli restò, ma perche gli conuenne spender lir. 10. meno delle soprad. parti, perciò restò lir. 10. piu di quelle che gli farebbono restare, si che bisogna cauar lir. 10. di lir. 51 $\frac{1}{2}$. restano lir. 41 $\frac{1}{2}$.

Hora ci conuien trouare vn numero, che trattone il $\frac{1}{2}$. & il $\frac{1}{2}$. resti 41 $\frac{1}{2}$. il qual lo troueremo in questo modo; poniamo caso che il Padrone gli hauesse dato 30. pigliane il $\frac{1}{2}$. che è 6. & il $\frac{1}{2}$. che è 5. e somma insieme 6. e 5. fanno 11. il qual cauerai di 30. resta 19. e poi voleuamo che restasse 41 $\frac{1}{2}$. e perciò dirai così, se 19. ci resta da 30. che ci apponemmo, da che numero ci resterà 41 $\frac{1}{2}$. multipl. 41 $\frac{1}{2}$. via 30. & il prodotto partirai per 19. ne verrà 65. e tante lire diremo, che il Padrone desì al suo Fattore. Fanne proua.

Vno

Vno si troua lire 800. delle quali vuol comprare due sorte di panni, cioè saia, e rascia, e troua che la canna della saia vale lire 10. e la rascia vale lire 7. $\frac{1}{2}$. il braccio, e vuol per ogni 3. braccia di rascia, vna canna di saia, si domanda quante braccia di rascia, e quante canne di saia comprerà.

Fa così, poni che compri vna canna di saia, la qual costa lire 10. e poni ancora che compri 3. braccia di rascia, la qual costa lire 22. $\frac{1}{2}$. dipoi somma insieme lire 22. $\frac{1}{2}$. con lir. 10. fanno lir. 32. $\frac{1}{2}$.

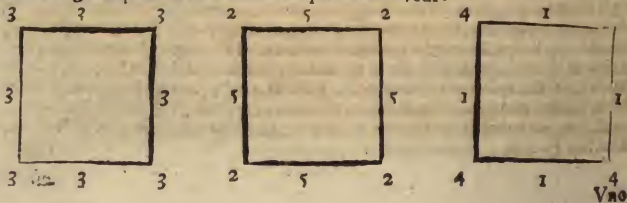
Hora dirai così, se con lir. 32. $\frac{1}{2}$. si cōpra vna canna di saia, e per ogni canna di saia si compra ancora braccia 3. di rascia, quante se ne comprerà con lire 800? moltiplica 800. via 1. fa 100. il qual parti per 32. $\frac{1}{2}$. ne viene 24. $\frac{1}{2}$. e tante canne di saia comprerà. Ma perche vuol per ogni canna di saia braccia 3. di rascia multipl. 24. $\frac{1}{2}$. via 3. farà 73. $\frac{1}{2}$. e tante braccia di rascia dirai che comprerà.

Vno compra 12. braccia di tela per vna quantità di soldi il braccio, e riuenendola tutta lir. 10. e troua che vi guadagna sol. 2. per braccio, si domanda quanto gli costò il braccio. E cosa manifesta, che guadagnando sol. 2. per braccio, in 12. braccia si guadagnerà soldi 24. i quali tratti di lir. 10. restano lir. 8. 16. e tanto li costarono 12. braccia, parti adunque lir. 8. 16. per 12. ne viene soldi 14. den. 8. e tanto li costò il braccio. Ma volendola soluere per la regola del primo apponere fa così, poni che li costasse il braccio soldi 13. e lui lo riuende soldi 2. più, adunque verrebbe a riuenere il braccio soldi 15. di maniera che tutta la tela la venderebbe lir. 9. e noi hauiamo detto che la riuende lir. 10. e perciò diremo così, se lir. 9. vengono da soldi 13. ch'io m'apposi, da che verranno 10? multipl. 10. via 15. fa 150. partilo per 9. ne viene soldi 16. den. 8. e tanto riuende il braccio, ma perche s'è detto che lo riuende soldi 2. più che non lo compra, perciò caua soldi 2. di soldi 16. den. 8. restano sol. 14. den. 8. e tanto diremo, che li costasse il braccio.

La canna del panno val più che il braccio duc. 5. $\frac{3}{7}$. si domanda quanto vale la canna, e quanto il braccio. Fa così, poni che il braccio vaglia duc. 1. $\frac{1}{2}$. adunque la canna varrà duc. 6. de' quali cauane la valuta d'un braccio, cioè duc. 1. $\frac{1}{2}$. resta duc. 4. $\frac{1}{2}$. e noi voleuamo che restassero duc. 5. $\frac{1}{7}$. per il che dirai così, se 4. $\frac{1}{2}$. mi resta da 1. $\frac{1}{2}$. ch'io m'apposi, da che mi resterà 5. $\frac{1}{2}$. opera, ti resterà duc. 1. $\frac{7}{7}$. e tanto valse il braccio, e la canna valse duc. 7. $\frac{1}{7}$. Fanne proua, caua 1. $\frac{7}{7}$. di 7. $\frac{1}{7}$. resta 5. $\frac{1}{7}$. per il che si vede che la canna vale duc. 5. $\frac{1}{7}$. più che non vale il braccio.

Pigliala per quest'altro modo di conclusione, noi diciamo che la canna del panno vale duc. 5. $\frac{1}{7}$. più che non vale il braccio di panno, adunque i detti duc. 5. $\frac{1}{7}$. son la valuta d'una canna meno vn braccio, cioè la valuta di 5. braccia; parti 5. $\frac{1}{7}$. per 3. ne viene 1. $\frac{2}{7}$. per la valuta d'un braccio.

È dicendo, vn Castellano è alla guardia d'vna Torre, la quale ha 4. facce, e se hauesse 24. soldati gli dispensarebbe in tal modo, che n'apparirebbe 9. per faccia, e se n'hauesse 28. n'apparirebbe similmente 9. per faccia, e se n'hauesse 20. pure apparirebbe 9. soldati per faccia, si domanda in che modo gli dispensarebbe, dirai che gli dispenserà nel modo che qui di sotto vedi.



VNe ha comprò libb. 75. di lana per vna quantità di lire, e per parte di pagamento gli ha dato lire 9.6.8. e gli restò a dare il quarto della valuta del cento, si domanda quanto gli restò a dare, e quanto valse il cento. Argomentarai così, che restandò debitore d' $\frac{1}{4}$. di quanto valse il cento, il detto debito fuisse vguale alla valuta d' $\frac{1}{4}$. di cento libbre, e perché il $\frac{1}{4}$. di cento è 25. perciò diremo, che libbre 75. di lana meno 25. libbre, cioè libb. 50. valessero lir. 9. 16. 8. che varranno adunque libbre cento, opera varranno lir. 19. 13. 4. e tanto valse il cento, apoi piglia il $\frac{1}{4}$. di lir. 19. 13. 4. ne viene lir. 4. 18. 4. e di tate lire gli restò debitore adunque le dette libb. 75. di lana valsero lir. 14. 15. dunque per uadichendo così, il cento della lana vale lir. 19. 13. 4. che varranno libbre 75. trouerai che varranno lir. 14. 15. delle quali pagandone lir. 9. 16. 8. resta debitore di lire 4. 18. 4.

Poteuasi ancora la sopradetta propositione risolvere per regola delle due false positioni, e porre che il cento valesse (per es. impio.) lire 60. che a tal prezzo le libb. 75. varrebbero lir. 48. delle quali traendo il $\frac{1}{4}$. di lir. 60. che sono lir. 15. restarebbono lir. 30. e noi voleuamo che rimanessero lir. 9. 16. 8. scaua adunque lir. 9. 16. 8. di lir. 30. restano lir. 20. 3. 4. che per la prima positione conuerrebbe dir così, per 60. ch'io mi apposi, mi vien d'errore più 20. $\frac{3}{4}$. apoi far l'altra positione, e seguir l'ordine che in celsi conuenie.

Hauendo fin qui proposto, esoluto molte propositioni per la regola semplice del Catayno, ò vogliamo dire per la regola del primo apponere, resta che al presente trattiamo della composta, detta comunemente regola delle due false positioni, per le quali si solue infinite questioni, e casi d. Arithmetica bellissimi, e piaceuolissimi, e questo vocabolo Cataym è voce Arabica secondo che narrano gli Scrittori antichi; la qual non vuol dir altro, che apponerli al falso; Perciò che apponendosi due volte a due numeri falsi, mediante le proportioni delle differenze si ritroua la verità di quella cosa che si cerca. Ma sappi che per questa regola del Catayno tutte quelle propositioni, che portan con loro quadrature, ò vero radici irrationali non sono solubili; Quantunque Fra Luca da Borgo dica che con difficoltà grande si soluerrebbero, la qual cosa è impossibile; perciò che, se la vera solutione della cosa deue esser per linea irrationale, e per questa regola non si può dare se non per linea rationale (tutto che sempre il numero di quella positione che si fa è rationale) ne segue che per tal regola non si possono solue simili propositioni di quadrature, ò cube irrationali, ma prima che da noi si proponga alcun caso, è da notare, e mādār a memoria queste quattro regole, appartenenti alla d. regola generale, quali in sostanza sono solamente 3. il tenso delle quali è questo.

Prima regola.	Più, e più	S'abbatte.
Seconda regola.	Meno, e meno	S'abbatte.
Terza regola.	Più, e meno	S'aggiunge.
Quarta regola.	Meno, e più	S'aggiunge.

La prima regola non vuol dir altro, che questo cioè. Se per la prima positione ti venisse più della verità, e similmente per la seconda positione ti venisse più della verità, quel più che ti venisse per la prima, e seconda positione, si chiamano errori, & allora si deue cauare l'vn errore dall'altro, & il rimanente sarà partitore nell'operatione, e deuesi multiplicare la prima positione via il secondo errore, e la seconda positione via il primo errore, e si come ambedue gl'errori (essendo venuti ciascun più della verità) si deuono trarre l'vn dall'altro, così le multiplicationi delle positioni via gl'errori, nel modo, che di sopra s'è detto, si deuono trarre l'vna dall'altra, & il rimanente si deue partire per la differenza degli

Proposizione 2.

F Acciamo hora venire gli errori minori della verità, e poniamo che la libbra valesse sol. 7. adunque il cento varrebbe lir. 35. e noi voleuamo lir. 50. talche per questa prima positione ne viene lir. 15. meno della verità, e perciò dirai per 7. men 15. e per la seconda positione poniamo che la libbra valesse sol. 8. adunque il cento varrebbe lir. 40. e noi voleuamo lir. 50. talche per questa seconda positione ne vien lir. 10. men della verità, e perciò dirai per 8. men 10. come di sotto vedi, e così habbiamo, che il primo errore è 15. & il secondo è 10. e perche nella seconda regola dice che meno, e meno s'abbatte, perciò cauà il secondo errore del primo errore, cioè cauà 10. di 15. resta 5. e questo salua per partitore nell' operatione, dipoi moltiplica in croce le positioni via gli errori, come nelle sopradette cioè multipl. 15. primo errore, via 8. seconda positione, fa 120. dipoi multipl. 10. secondo errore, via 7. prima positione fa 70. il qual tratto di 120. resta 50. e questo lo partirai per 5. che saluasti, cioè per la differenza degli errori, ne vien 10. e tanti soldi valse la libbra, si come venne nell' operar del più.

	7 o.	1 2 o.	
prima positione .	per 7.	men 1 5	primo errore .
		X	
seconda positione.	per 8.	men 1 0.	secondo errore.
		—	
		5.	partitore .
	1 2 o.		
	7 o.		
	—		
	5 o.		
	1 o.		

Valse la libbra soldi 10.

Proposizione 3.

Potetasi ancora soluere in altro modo, trouando la differenza degli errori, la quale è 5. e la differenza delle positioni, ch'è 1. e poi dir così, per regola del 3. Se di 5. differenza degli errori, vien da 1. differenza delle positioni, da che verrà 15. error maggiore? multipl. 1. via 15. fa pur 15. il qual parti per 5. ne vien 3. che raggiunto a 7. prima positione fa 10. e soldi 10. valse la libbra. E dicendo ancora, se 5. vien da 1. da che verrà 10. secondo errore, trouarai, che verrà da 2. il quale aggiunto alla seconda positione, ch'è 8. farà 10. per la valuta della libbra, auuertendo che in questo modo d'operare si deue sèpre aggiungere qualche viene per detta regola del 3. alla positione della quale ti sei seruito in detta regola, quando gli errori sieno però minori della virtù, ma quando gli errori fussero più della verità, all' hora si deue cauare qualche ne viene in d. operatione della positione, della quale ti sarai seruito, come nella prima proposta facesti, che gli errori furono più della verità, e la differenza di essi errori 20. e la differēza delle positioni su 4. e perciò dirai così, se 20. vien da 4. da che verrà 10. minor erro-

22. multipl. 10. via 4. fa 40. partito per 20. ne vien 2. il qual deuì trarre di 12. seconda positione, che ci ha dato 10. minore errore, del quale ti sei seruito, cauà adunque 2. di 12. resta 10. come voleuamo, e da te stesso trouarai, che torna il medesimo prouandolo con il maggiore errore.

Propositione 4.

Facciamo hora, che gli errori delle positioni, ne venga vn minore, e l'altro maggiore della verità, e per la prima positione, poniamo, che la libbra vaglia sol. 12. adunque il cento varrebbe lir. 60. e noi voleuamo lir. 50.

Laonde per questa prima positione ne viene più 10. e per la seconda positione poniamo che la libbra vaglia sol. 8. adunque il cento varrà lir. 40. e noi voleuamo lir. 50. Laonde per questa seconda positione ne vien 10. men della verità, e perciò dirai, per 8. men 10. fatto questo ricorri alla terza regola, la qual dice. Più, e men s'aggiunge, e perche in questa operatione c'è venuto vna volta più, & vna volta meno della verità, perciò aggiungi insieme il primo, e secondo errore, fanno 20. qual salua per partitore in questa operatione, dipoi multipl. la prima positione, ch'è 12. via il secondo errore fanno 20. qual salua per partitore in questa operatione, dipoi multiplica la prima positione, ch'è 12. via il secondo errore, ch'è 10. fa 120. dipoi multiplica la seconda positione, ch'è 8. via il primo errore, ch'è 10. fa 80. il quale aggiunto con 120. fa 200. e questo lo partirai per 20. che saluasti ne vien 10. e tanti soldi valse la libbra, e quando nella prima positione ti venisse meno, e nella seconda ti venisse più della verità il medesimo ordine doueresti offeruare, percioche più, e men s'aggiunge, e meno, e più anco s'aggiunge.

prima positione .	per	12.	più	10.	primo errore .
			4		
seconda positione .	per	8.	men.	10.	secondo errore .
		120.			
		80.			
20)		200.			
		10.			
				20.	partitore

Valse la libbra soldi 10.

Propositione 5.

Le 5. Vuoua, e 2. quattrini vagliono 10. quattrini men vn vuouo, si domanda quanto valse vn vuouo, Questa vuol dir così; Troua vn numero, che multiplicato via 5. & al produ to aggiuntomi 2. faccia tanto, quanto tratto il d.num. di 10. Hor poni, che vn'vuouo costi 2. quattrini, adunque 5. vuoua, e due quattrini varrebbero 12. quattrini, e noi dicemo che valeuano 10. quattrini men vn'vuouo, cioè 8. quattrini, adunque per questa prima positione ci vien d'errore più 4. e perciò diremo così, per 2. più 4. e per la seconda positione, porremo che vn'vuouo valesse 3. quattrini, adunque le 5. vuoua, e 2. quattrini, varrebbero 17. quattrini, e noi dicemmo, che valsero 10. quattrini men vn'vuouo, cioè 7. quattrini; Laonde per questa seconda positione ci vien d'errore più 10. per il che l'iremo così, per 3. più 10.

Hora

Hora per trouare la verità, tu hai due errori di più, e perche la prima regola dice, che più, e più s'abbatte, perciò caua il primo errore del secondo, cioè 4. di 10. resta 6. qual salua per partitore nell' operatione, dipoi multiplica la prima positione via il secondo errore, cioè 2. via 10. fa 20. dipoi multiplica la seconda positione via il primo errore, cioè 3. via 4. fa 12. che tratto di 20. resta 8. il qual partito per 6. che saluasti, ne vien $1\frac{2}{3}$. e così diremo, che vn vuouo valesse quattrini $1\frac{2}{3}$. fanne proua.

Prima positione. per 2. più 4. primo errore.
 Seconda positione. per 3. più 10. secondo errore.

$$\begin{array}{r} 2 \text{ c.} \\ 1 \text{ 2.} \\ \hline 6) \quad 8. \\ 1\frac{2}{3}. \end{array} \quad \text{6. partitore.}$$

Vn vuouo valse quattrini $1\frac{2}{3}$.

Hor soluila così, somma 5. vuoua con men vn vuouo fa 6. perciò che in questi casi il più, e meno s'aggiunge, e meno di meno si trae, e più di più si trae, dipoi caua 2. quattrini di 10. quattrini, resta 8. il qual partirai per detto 6. ne viene $1\frac{2}{3}$. per la valuta d'un vuouo, e questo modo d'operare è molto più breue.

Propositione 6.

DVe hanno denari, & andando per viaggio trouano vna borsa cō denari, nella quale era tanti ducati, che giunti insieme con i denari del primo, farebbe tanti de' denari del secondo, & il secondo, con i denari della borsa, hauerebbe 60. tanti del primo, si domanda quanti denari era nella borsa, e quanti n'hauca ciascuno di loro. Fa così, multipl. 8. tanti, che hauerebbe il primo, via 60. tanti, che hauerebbe il secondo, fa 480. del qual caua 1. per regola generale, resta 479. e tanti ducati diremo, che fusse nella borsa. Fatto questo, aggiungi 1. per regola generale a 8. tanti del primo fa 9. e tanti ducati hauca il primo, dipoi aggiungi 1. a 60. tanti del secondo, fa 61. e tanti ducati hauca il secondo, fanne proua.

Propositione 7.

TRe hanno denari, il primo n'ha vna quantità, il secondo n'ha due tanti più 6. & il terzo n'ha quanti il primo, e secondo giunti insieme più 8. e fra tutti tre hanno duc. 100. si domanda quanti n'hauca ciascuno. Fa così, poni che il primo habbia 12. il secondo haurà due tanti più 6. cioè 30. & il terzo haurà quanto il primo, e secondo più 8. cioè 50. che fra tutti tre hauerebbono 92. e noi habbiamo detto che hanno cento, adunque il nostro ponere sù falso, perciò che per questa prima positione ci vien d'errore 8. anen della verità, e perciò diremo così per 12. men 8. hor per la seconda positione, poni che il primo habbia 14. il secondo haurà due tanti più 6. cioè 34. & il terzo haurà quanto il primo, e secondo più 8. cioè 56. che tutti tre hauerebbono 104. e noi habbiamo detto, che hanno 100. onde questa positione è stata falsa, essendoci d'errore più 4. Hora

hora tu hai per la prima positione men 8. della verità, e per la seconda positione hai 4. più della verità, a talche tu sei nella regola del più, e del meno, e perche più, e meno s'aggiunge, perciò aggiungi insieme gli errori, cioè 4. e 8. fanno 12. e questo sarà partitore, dipoi multipl. in croce gli errori via la positione, & i lor prodotti sommati insieme, fanno 160. il qual partirai per 12. che saluasti, ne vien $13\frac{1}{3}$. e tanti denari haueua il primo, & il secondo n'haueua due tanti più 6. cioè $32\frac{2}{3}$. & il terzo n'haueua quanti il primo, e secondo più 8. cioè 54. che fra tutti tre vengono ad hauere cento apunto, come si propofe.

per 12. men 8. primo errore.

per 1 4. più 4. secondo errore.

per 112. { 12. partitore.

48.

Il primo haueua $13\frac{1}{3}$.
Il secondo haueua $32\frac{2}{3}$.
Et il terzo haueua 54.

100.

Propositione 8.

Quattro hanno denari, & il primo n'ha una quantità, il secondo n'ha due tati più 8. il terzo n'ha quanti il primo, e secondo men 10. & il quarto n'ha quanto li $\frac{1}{4}$. del secondo, e 6. più, e fra tutti quattro hanno duc. 200. si domanda quanti n'haueua ciafcano.

Fà così, poni che il primo haueffe duc. 20. adunque il secondo n'hauerebbe due tanti più 8. cioè 48. & il terzo n'hauerebbe quanto il primo, e secondo men 10. cioè 58. & il quarto n'hauerebbe quanto li $\frac{1}{4}$. di quelli del secondo, cioè li $\frac{1}{4}$ di 48. e 6. più, che farebbono 42. Hor somma insieme 20. per il primo, 48. per il secondo, 58. per il terzo, e 42. per il quarto, fanno 168. e noi voleuamo 200. adunque per questa prima positione ci vien d'errore 32. meno della verità, e perciò diremo per 20. meno 32. dipoi per la seconda positione, poni che il primo haueffe ducati 24. & il secondo n'hauerebbe due tanti più 8. cioè 56. & il terzo n'hauerebbe quanti il primo, e secondo men 10. cioè 70. & il quarto n'hauerebbe li $\frac{1}{4}$. del secondo più 6. cioè 48. che fra tutti quattro hauerebbono ducati 198. e noi voleuamo 200. laonde per questa seconda positione ci viene d'errore 2. meno della verità, e perciò diremo per 24. men 2. Fatto questo, tu vedi, che in tutte due le positioni c'è venuto meno della verità, e perche meno, e meno s'abbatte, perciò caua 2. di 32. resta 30. e questo salua per partitore, dipoi multiplica in croce le positioni via gli errori, e del maggior prodotto caua il minore, resterà 728. il qual partirai per 30. che saluasti, ne viene $24\frac{4}{5}$. e tanti ducati diremo ch'haueffe il primo, & il secondo n'haueua due tanti più 8. cioè 56. $\frac{4}{5}$. & il

terzo

terzo n'haucaua quanti il primo, e secondo men 10. cioè 70. $\frac{2}{7}$. & il quarto n'haucaua li $\frac{1}{4}$. del secondo più 6. cioè 48. $\frac{2}{7}$. che fra tutti quattro vengono hauere duc. 200. apunto .

Per 20.	men 32.	7 6 8.
	×	4 0.
Per 24.	men 2.	7 2 8.
		4 2. $\frac{1}{7}$.
—————		
3 0.		partitore.

Propositione 9.

DVe hanno denari, & il primo dice al secondo, se tu mi dai il $\frac{1}{4}$. de' tuoi denari, io haurò duc. 60. & il secondo dice al primo, se tu mi dai 8. de' tuoi, io n'haurò tanti, quanti ne resterà a te, si domanda quanti n'haucaua ciascuno .

Faremo positione, che il primo n'hauesse 48. laonde chiedend' al secondo il $\frac{1}{4}$. de' suoi denari, dice, che hauerà duc. 60. adunque gli manca duc. 12. i quali vengono a essere il $\frac{1}{4}$. de' denari del secondo, perche ne segue che il secondo hauesse ancor lui due. 48. che con 8. che ne chiede al primo fanno 56. & al primo ne rimarrebbe 40. e perche noi vogliamo, che il secondo con 8. duc. che chiede al primo habbia quanto resta al primo, e noi trouiamo che al primo resterebbe 40. & il secondo hauerebbe 56. che farebbono 16. duc. più di quello che conuerrebbe, che hauesse, perche noi vediamo che in questa positione ci vien più 16. e perciò diremo per 48. più 16. E per la seconda positione porremo, che il primo hauesse 50. e perche chiede al secondo il $\frac{1}{4}$. de' suoi, e dice, che con esso quarto hauerebbe 60. adunque gli viene a chieder 10. & il secondo viene ad hauer 40. che con 8. che domanda al primo fanno 48. & al primo resterebbe 42. & a questi douerebbono esser vgli i denari del secondo, cioè 48. ma perche son più 6. il qual errore lo dà questa seconda positione, perciò diremo per 50. più 6.

Hor per trouare la verità, tu hai per la prima regola, che più, e più s'abbatte, e perciò caua il secondo errore dal primo errore, cioè 6. di 16. resta 10. il qual farà partitore, dipoi multiplica in croce le positioni via gli errori, e del maggior prodotto caua il minore, resterà 512. il qual partirai per 10. che saluasti, ne verrà 51. $\frac{2}{7}$. e tanti ducati haucaua il primo, che per fino in 60. vi manca 8. $\frac{2}{7}$. e questi vengono a esser il $\frac{1}{4}$. de' denari del secondo, adunque di necessità il secondo haucaua duc. 35. $\frac{2}{7}$. fanno proua.

Per 48.	più 16.	8 0 0.
	×	2 8 8.
Per 50.	più 6.	10)
		5 1 2.
—————		
1 0.		partitore 5 1. $\frac{2}{7}$.

Propositione 10.

DVe hanno denari, & il primo dice al secondo, se tu mi dai 18. de' tuoi, io hauerò 10. più del tuo rimanente, & il secondo dice al primo se tu mi dai 12. de'

de' tuoi, io hauerò 6. tanti men 6. del tuo rimanente, si domanda quanti denari haueua ciascuno.

Poniamo che il primo haueffe 30. che con 18. più, quali qual domanda al secôdo faranno 48. e questi douerebbono esser 10. più del rimanente del secondo, adunque al secondo restarebbe 38. che ripigliandosi 18. che diede al primo fanno 56. & aggiungendoui 12. che ne domanda al primo fanno 68. & al primo resterà 18. e perche il secondo ha 68. douerebbe hauer 6. tanti men 6. del primo, cioè 6. via 18. fa 108. men 6. resta 102. & esso non ha altro, che 68. adunque questa prima positione ci viene a dar d'errore 34. meno, e perciò dirai per 30. men 34. Dipoi per la seconda positione, poniamo, che il primo haueffe 20. che con 18. più quali domanda al secôdo, fanno 38. e questi douerebbono esser 10. più del rimanente del secondo, per la qual cosa al secondo rimarrebbe 28. che ripigliandosi 18. i quali ha dati al primo faranno 46. e se à questi s'aggiunge 12. che ne domanda al primo faranno 58. & al primo resterà 8. laonde volend. hauere il secôdo 6. tanti men 6. di quelli che resta al primo, douerebbe hauer 42 & esso ha 58. e perciò diremo che questa seconda positione ci dia d'errore più 16. e così diremo, per 20. più 16.

Ora noi hauiamo due errori, vno del meno, l'altro del più, e perche meno, e più si deue aggiungere, perciò somma insieme gl'errori, cioè 16. e 34. fanno 50. e questo salua per partitore dipoi multiplica in croce le positioni via gl'errori, & i prodotti sommati insieme, fanno 160. e questo lo partirai per 50. ne viene 32. $\frac{1}{2}$. e tanti denari haueua il primo, e per sapere quanti n'hauua il secondo, dirai 18. di quelli del secondo al primo, faranno 41 $\frac{1}{2}$. e questi faranno più 10. di quelli che restano al secondo, adunque al secondo restarebbe 31 $\frac{1}{2}$. che ripigliandosi 18. che ne diede al primo faranno 49 $\frac{1}{2}$. e tanti n'hauua il secondo.

Fanne proua, dando al secondo 12. di quelli del primo fanno 61 $\frac{1}{2}$. & al primo resterà 11 $\frac{1}{2}$. il qual multiplicato via 6. e trattone 6. resterà 61 $\frac{1}{2}$. apunto, e così il secondo con 12. di quelli del primo hauerebbe 6. tanti, men 6. di quelli, che restassero al primo.

Per 30. men 34.

Per 20. più 16.

} errori.

50. partitore.

Propositione 2.

VN Maestro di scuola ha tanti scolari, che pagando lir. 6. l'anno per ciascuno gli mancherebbe a pagar la pigione della casa lir. 20. e pagando ciascuno lir. 8. gli auanzarebbe lir. 30. si domanda quanti scolari haueua, e quanto pagaua di pigione l'anno. Questo non vuol dir altro, se non così, Troua vn numero, che multiplicato via 6. & al prodotto aggiuntoui 20. faccia tanto, quanto multiplicato detto numero via 8. e trattone 30.

Poniamo, che haueffe 40. scolari, i quali a lir. 6. per ciascuno pagarebbono lir. 240. & a questo pagamento noi dissemo, che li mancava lir. 20. a poter pagare la pigione, adunque pagaua lir. 260. ma voltiamoci hora al secondo pagameto, e vediamo se a lir. 8. per ciascuno auanza lir. 30. Tu vedi, che 40. scolari a lir. 8. per ciascuno

ciascuno pagarebbono lir. 320. delle quali cauane lir. 260. che presupponiamo, che paghi di pigione, resta 60. e noi voleuamo, che questa differenza fusse solamente lir. 30. adunque per questa prima positione habbiamo che auanzarebbe lir. 30. più di quello, che si propose, e perciò diremo. Per 40. più 30. Hor per la seconda positione, poniamo, che hauesse 30. scolari, che a lir. 6. per ciascuno pagarebbono lir. 180. & a questo pagamento dice che li mancherebbe lir. 20. aggiungi adunque lir. 20. con lir. 180. fanno lir. 200. e tanto sarebbe la pigione per questa seconda positione; ma voltiamoci hora al secondo pagamento, e vediamo se con 30. scolari a lir. 8. per ciascuno auanzarà lir. 30. tu vedi che 30. scolari a lire 8. per ciascuno pagarebbono lir. 240. delle quali cauane la pigione che presupponiamo, che sia lir. 200. restaranno lir. 40. e noi voleuamo che restassero 30. adunque per questa seconda positione, ci vien d'errore lir. 10. più, e però diremo. Per 30. più 10. Hor volèdo venire alla verità, noi habbiamo, che ambedue gli errori sono più della verità, e perche più, e più s'abbatte, però caua il secondo errore, ch'è 10. dal primo errore, ch'è 30. resta 20. e questo sarà tuo partitore, dipoi multipli il secondo errore via la prima positione, cioè 10. via 40. fa 400. dipoi multiplica il primo errore via la seconda positione, cioè 30. via 30. fa 900. e di questo cauane 400. resta 500. il qual partirai per 20. che scelsesti, ne viene 25. e tanti scolari dirai, che hauesse il detto maestro.

Per	40.	più	30.	
Per	30.	più	10.	
			20.	partitore.

Propositione 12.

E Volendo soluer questa con le positioni, che ti dieno meno della verità, bisogna aprir meglio l'intelletto, acciò che operando semplicemente come nelle positioni sopradet. e del più, tu non cadesse in maggior errore di quel che ti potesse dare qual si uoglia positione; del più, e del meno, e per dimostrarti accortamente il modo, che si deue tenere, farai così.

Poni che il detto maestro hauesse 6. scolari, che a lir. 6. per ciascuno pagarebbono lir. 36. & a questo pagamento si disse che gli mancava lir. 20. aggiungi lir. 20. con lir. 36. fanno lir. 56. adunque questa sarebbe la pigione, secondo la nostra positione. Hora voltiamoci al secondo pagamento, e dire, che 6. scolari a lir. 8. per ciascuno pagarebbono lir. 48. che tratte di lir. 56. restano lir. 8. e noi voleuamo, che restassero lir. 30. adunque ci viene lir. 22. meno della verità, secondo il modo dell'operare delle positioni del più; ma non è così, perciò che a lir. 8. per ciascuno pagarebbono lir. 48. e con questo pagamento il detto maestro douerebbe auanzare lir. 30. laonde, se la pigione fusse lir. 56. come nella prima positione s'è detto, non solamente non auanzarebbe le lir. 30. ma pagarebbe lir. 8. delle sue dimanierache gli verrebbe lir. 38. meno di quanto fusse la pigione: e perciò dirai. Per 6. ch'io m'apposi, men 38. e non 22.

Hor per la seconda positione, poni, che hauesse 8. scolari, che a lir. 6. per ciascuno pagarebbono lire 48. & a questo pagamento gli mancherebbe lire 20. adunque pagarebbe di pigione lire 68. ma voltiamoci al secondo pagamento, e diremo, che 8. scolari a lire 8. per ciascuno, pagarebbono lire 64. e con questo pagamento douerebbe auanzare lire 30. ma non solamente non auanza le lire 30. ma gli ne manca 4. a voler pagare la pigione, cioè le lire sessantotto,

di maniera che tra quel che gli manca, e quel che voleua che gli auanzasse, gli vien meno lire 34. e perciò dirai. Per 8. men 34.

Fatto questo, tu hai, che per ambedue le positioni t'è venuto meno della verità, e perche meno, e meno s'abbatte, perciò cauà il secondo errore dal primo errore, cioè, caua 34. di 38. resta 4. e questo salua per partitore, dipoi moltiplica il primo errore via la seconda positione, & il secondo errore via la prima positione, & il minor prodotto caualo del maggiore, & il rimanente che farà 100. lo partirai per 4. che saluasti, ne verrà 25. e tanti scolari dirai, che hauesse.

Per 6. men. 3 8.

Per 8. $\times$
men. 3 4.

4. partitore.

Ma per più breue modo la soluerai così, troua la differenza, ch'è tra li due pagamenti, cioè la differenza, ch'è da lir. 6. a lir. 8. la quale è lir. 2. e questa tal differenza, per regola generale soluila sempre per partitore nell'operatione, dipoi somma insieme le lire, che gli mancarà a pagare la pigione, con le lire che gli auanzarà, cioè somma lir. 20. con lir. 30. fanno lir. 50. auuerendo, che quando a vn pagamento gli manca denari, & all'altro gli auanza, sempre si deue sommare quel che gli manca, con quel che gli auanza; perciò che la regola vuole, che più e meno s'aggiunga, & è contra, e se in ambedue i pagamenti gli mancasse denari, doueresti cauare il minor mancamento dal maggiore, perciò che meno, e meno s'abbatte; e così, se in tutti due i pagamenti gli auanzasse denari, doueresti cauare il minore auanzo dal maggiore, perciò che più, e più s'abbatte, & il rimanente si parte sempre per la differenza de' pagamenti, ouero de' prezzi, come in questa; che hauendo sommato lir. 20. che gli manca, con lir. 30. che gli auanza, fanno lir. 50. il qual partirai per 2. che sù la differenza de' pagamenti, ne vien 25. e tanti scolari diremo, che hauesse.

Proposizione 13.

VNo si troua vna quantità di denari, e vuol comprare vna quantità di staia di grano, e vā in mercato, troua che se paga lo staio lir. 4. gli mēca lir. 80. e se lo paga lir. 3. $\frac{1}{2}$. gli manca lir. 20. si domanda quante lire haueua, e quante staia di grano volea comprare. Soluesi per le due false positioni, ma per più breuità, soluila per via di conclusioni, tratte dalla regola d'Algebra. Prima troua la differenza de' prezzi, cioè tra lir. 3. $\frac{1}{2}$. di lir. 4. resta lir. $\frac{1}{2}$. e questo sarà partitore, dipoi perche in ambedue i prezzi gli manca denari, e perche meno, e meno s'abbatte, perciò cauà lir. 20. che gli mēca al minor prezzo di lir. 80. che gli mēca al maggior prezzo, restano lir. 60. le quali partirai per $\frac{1}{2}$. che saluasti ne viene 120. e tante staia di grano voleua comprare. Hor per sapere quanti denari haueua, tu vedi che staia 120. di grano a lir. 4. lo staio costarebbono lir. 480. e perche a questo prezzo gli mancherebbe lir. 80. perciò cauà lir. 80. di lir. 480. restano lir. 400. e tante lire haueua. Fanne proua per via del minor prezzo, troua la valuta di staia 120. di grano a lir. 3. $\frac{1}{2}$. lo staio, le quali varranno lir. 420. e perche a questo prezzo

prezzo gli mancherebbe lir. 20. perciò caua lire 20. di lire 420. restano lire 400. più, o meno che se fosse, starebbe male, & il medesimo ordine douresti tenere, se in ambedue i prezzi dello staio del grano gl'auanzasse denari, come per esempio.

Proposizione 14.

VNo si troua vna quantità di denari, e vuol comprare vna quantità di braccia di tela, si troua che se paga il braccio sol. 18. gl'auanza sol. 60. e se la paga soldi 16. gl'auanza soldi 140. si domanda quante braccia ne voleua comprare, e quanti soldi haueua.

Fà così, caua sol. 16. di sol. 18. restano sol. 2. e questo salua per partitore, dipoi trahi sol. 60. di sol. 140. restano sol. 80. e questi parti per 2. che saluasti, ne viene 40. e tante braccia di tela voleua comprare, hor per sapere quanti denari haueua, moltiplica sol. 18. via bracc. 40. fanno sol. 720. e perche a questo prezzo gli auanzarebbe sol. 60. aggiungimi sol. 60. faranno sol. 780. e tanti soldi haueua, fanne proua con il secondo prezzo, moltipl. sol. 16. via bracc. 40. fanno sol. 640. ai quali aggiungi sol. 140. che a questo prezzo gli auanzarebbe, faranno sol. 780. a punto.

Proposizione 15.

TRe hanno a partire duc. 110. il primo ne deue hauere vna quantità, il secondo ne deue hauere 3. più del primo, & il terzo ne deue hauere 4. più del secondo, si domanda quanti ne toccherà per vno.

Fà così, poni che al primo ne tocchi 20. al secondo ne toccherà 23. & al terzo ne toccherà 27. che fra tutti tre gli toccherebbe duc. 70. e noi voleuamo diuidere duc. 110. adunque per questa prima posizione ci vien 40. meno della verità, e perciò diremo così: Per 20. men. 40. dipoi per la seconda posizione, poni che al primo tocchi duc. 30. al secondo ne toccherà duc. 33. & al terzo duc. 37. che fra tutti tre gli toccherebbe duc. 100. e noi voleuamo duc. 110. adunque per questa seconda posizione ci vien d'errore 10. meno della verità, e perciò diremo così. Per 30. men. 10. fatto questo opera secondo i documenti di sopra dati, traendo il secondo dal primo errore, e moltiplicando poi in croce gli errori via le posizioni, & il rimanente partirai per la differenza degli errori, trouarai che al primo toccherà duc. $33\frac{1}{7}$. al secondo duc. $36\frac{1}{7}$. & al terzo duc. $40\frac{1}{7}$. ecco soddisfatto alla proposta.

Per 20. men. 40.

×

Per 30. men. 10.

30. partitore.

Proposizione 16.

VNo ha compro 3. fiaschi di Vino vermiglio, e 4. fiaschi di trebbiano, e 5. fiaschi di greco, tutti per sol. 220. & il fiasco del trebbiano gli costa 1.8. più del fiasco del vermiglio, & il fiasco del Greco gli costa sol. 6. più del fiasco del

trebbiano si domanda quanto gli costa il fiasco di ciascuna sorte .

Fà così, poni, che il fiasco del vino vermiglio gli costi vna quantità di soldi, come a te piace , hor poni che gli costi soldi 8. a tal prezzo li tre fiaschi gli costeranno soldi 24. e se il fiasco del trebbiano gli costa soldi 8. più del vermiglio, cioè soldi 16. adunque li quattro fiaschi di trebbiano gli costeranno soldi 64. e se il fiasco del Greco gli costa soldi 6. più del fiasco del trebbiano , cioè soldi 22. ne seguirà, che a tal prezzo li 5. fiaschi di greco gli costeranno sol. 110. hor somma insieme sol. 24. del vino vermiglio, con sol. 64. del trebbiano, e con sol. 110. del greco, faranno sol. 198. e noi voleuamo sol. 220. laonde tu vedi, che ci viene sol. 22. meno della verità, e perciò dirai . Per 8. men 22. Hor per la seconda positione ; poni che il fiasco del vino vermiglio gli costi sol. 9. adunque il fiasco del trebbiano gli costerà sol. 17. & il fiasco del greco sol. 23. che a tal prezzo li 3. fiaschi di vin vermiglio, e li 4. di trebbiano, e li 5. di greco, costeranno sol. 210. e noi voleuamo sol. 220. per il che tu vedi, che questa seconda positione ci dà d'errore men 10. della verità, e perciò dirai . Per 9. men 10. e volendo trouare quanto costa il fiasco di ciascuna sorte ; opera nei modi dati nelle sopradette, e trouarai, che il fiasco del vin vermiglio gli costò sol. $9\frac{2}{5}$. & il fiasco del trebbiano sol. $17\frac{2}{5}$. & il fiasco del greco sol. $23\frac{2}{5}$. che tutto insieme costerà sol. 220. a punto .

Per 8. men 22.

Per 9. men 10.

1 2. partitore .

Propositione 17.

DVe hanno denari, & il primo dice al secondo, se tu mi dai 30. de' tuoi, e che io gli aggiunga con i miei, io haurò due tanti del tuo rimanente , & il secondo dice al primo, se tu mi dai 30. de' tuoi, io haurò 3. tanti di quelli , che restaranno a te ; si domanda quanti denari haueua ciascuno .

Fà così, poni che il primo hauesse duc. 40. aggiungi li 20. che ne domanda al secondo, fanno 60. e questo conuien che sia il doppio de' denari, che restano al secondo, adunque al secondo gli restarebbe duc. 30. hor se al secondo restasse duc. 30. rendili duc. 20. che diede al primo, faranno duc. 50. & a questi aggiungi duc. 30. che vorrebbe che il primo gli desse de' suoi, faranno duc. 80. e questi deuono esser tre tanti di quelli, che restano al primo, e se il primo hauesse duc. 40. (si come habbiamo posto) e ne desse 30. al secondo, gli restarebbe duc. 10. che tre tanti essi sarebbono ducati 30. e noi voleuamo, che fussero duc. 80. perciò che tre tanti di quel che restasse al primo, dourebbe esser vguale a quanto si trouasse il secondo ; per il che tu vedi, che in questa positione ci vien 50. meno di quel che conuerrebbe, e perciò dirai , Per 40. men 50. Hor per la seconda positione, poni che il primo hauesse duc. 50. aggiungi duc. 20. che ne domanda al secondo, fanno duc. 70. e questo conuien che sia il doppio de' denari, che resta al secondo, per il che ne segue, che al secondo resti la metà di 70. cioè duc. 35. che ripigliandosene 20. che ne dà al primo, fanno duc. 55. & a questi aggiungi duc. 30. che vuol di quelli del primo, fanno duc. 85. e questi deuono esser tre tati di quelli che restano

stano al primo, e perche il primo ponemmo che hauesse duc. 50. de' quali dando-
ne 30. al secondo gli restarebbe duc. 20. che triplati fanno 60. e noi voleuamo
che facessero 85. per ilche tu vedi che ci vien 25. meno di quel che vorrebbe, e
perciò dirai per 50. meno 25.

Fatto questo, considera, che tu hai per le due positioni due errori, i quali ciascu-
di essi è meno di quel che douerebbe, e perche meno, e meno s'abbatte, perciò
trai 25. di 50. resta 25. e questo sarà partitore, dipoi multiplica in croce gli er-
rori via le positioni, e del maggior prodotto caua il minore, & il rimanente parti-
tolo per 25. che saluasti, trouarai, che ne verrà 60. e tanti ducati haueua il primo,
dipoi per il secondo opera da te stesso, trouarai che haueua parimente duc. 60.

per 40. meno 50.

×

per 50. meno 25.

—————

25. partitore.

Propositione 18.

DVe soldati vogliono comprare vn cavallo, il qual vale duc. 60. e nessun di lo-
ro ha tanti denari, che per se solo lo possa comprare, per ilche il primo dice
al secondo, se tu mi dai il terzo de' tuoi denari io comprerò il cavallo, & il seco-
do dice al primo, dammi il $\frac{1}{2}$. de' tuoi, che lo comprerò io, si domanda quati duc.
haueua ciascuno. Fà così. Poni che il primo habbia duc. 48. per la qual cosa tu
vedi che li manca duc. 12. a voler hauer duc. 60. da poter comprare il cavallo,
adunque di necessità il secondo douerebbe hauer duc. 36. acciò che dandone al
primo la terza parte, cioè 12. habbia poi 60. Hor se il secondo ha duc. 36. e do-
mandando al primo il $\frac{1}{2}$. de' suoi, cioè il $\frac{1}{2}$. di 48. ch'è 24. i quali aggiunti a
duc. 36. fanno duc. 60. e lui voleua, che fossero duc. 60. per ilche tu vedi che ci
vien d'errore 14. $\frac{2}{3}$. men di quel che voleuamo, e perciò dirai così. Per 48. men
14. $\frac{2}{3}$. Voltiamoci hora alla seconda positione, e poni che il primo hauesse duc.
50. per la qual cosa tu vedi che gli mancherebbe duc. 10. adunque 10. duc. fareb-
bono il $\frac{1}{5}$. de' denari del secondo, e tutti farebbono duc. 30. e se a questi aggiungi
il $\frac{1}{2}$. de' denari del primo, cioè il $\frac{1}{2}$. di 50. ch'è 25. faranno duc. 40. e noi voleua-
mo duc. 60. per la qual cosa, tu vedi che questa seconda positione ci dà d'errore
20. men della verità, e perciò dirai così. Per 50. men 20. fatto questo, caua il
minor errore dal maggiore, perciò che meno, e meno s'abbatte, resta 5. $\frac{1}{2}$. e que-
sto sarà partitore; dipoi multiplica in croce gli errori, via le positioni, e del mag-
gior prodotto caua il minore, & il rimanente parti per 5. $\frac{1}{2}$. trouarai che ne ver-
rà 42. $\frac{1}{2}$. e tanti ducati haueua il primo, & il secondo haueua duc. 51. $\frac{1}{2}$.

Per 48. meno 14. $\frac{2}{3}$.

×

Per 50. meno 20.

—————

5. $\frac{1}{2}$. partitore.

Proposizione 19.

VNo vuol far fabbricare vna Casa, e troua vn fabbricante, il qual si offerisce farla in 60. giorni, ma con patto, che il di che vi lauora habbia di salario soldi di 33. & il di che non vi lauora vuol perder sol. 40. Il fabbricante fece la Casa nel sopradetto tempo, e fecero conto de' giorni, che vi haueua lauorato, e di quelli che non vi haueua lauorato, e trouò che restaua hauer dal Padrone sol. 50. si domanda quanti giorni vi lauorò il detto fabbricante, e quanti non vi lauorò. Questa proposta altro non vuol dire se non questo cioè. Fammi di 60. due tal' parti che multiplicata la prima via 33. faccia 50. più che l'altra multiplicata via 40. Hor pongasi che vna parte sia 34. e l'altra 26. e poniamo che vi lauorasse 34. giorni, multiplichisi 34. via sol. 33. (che doueua hauere il giorno) farà 1120. dipoi pongasi che non vi lauorasse 26. giorni, multiplichisi 26. via 40. soldi che doueua perdere il giorno farà 1040. che tratto di 1120. restano sol. 82. e noi voleuamo che restassero sol. 50. adunque restarebbe sol. 32. più del douere, e perciò dirai così, per 34. ch'io m'apposi, mi vien più 32. Hor facciamo l'altra positione, e pongasi che vi lauorasse 36. giorni, che a sol. 33. il giorno guadagnarebbe soldi 1188. e questi saluinsi, dipoi pongasi, che non vi lauorasse 24. giorni, che perdendo sol. 40. il giorno, perderebbe sol. 960. i quali tratti di sol. 1188. restarebbe creditore di sol. 228. e noi hauiamo detto, che restò creditore di sol. 50. caualsi adunque sol. 50. di sol. 228. restano sol. 178. più del debitore, e perciò dicasi così. Per 36. ch'io m'apposi, mi vien più sol. 178. offeruasi la regola del più, e del più trouerassi, che vi lauorò giorni 33. $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$. e giorni 26. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$. non vi lauorò. Il medesimo modo si conuerrebbe offeruare, quando dicesse che il fabbricante restasse debitore di sol. 50. che la sostanza della domanda sarebbe questa cioè. Fammi di 60. due parti, che multiplicata la prima via 33. faccia 50. meno dell'altra multiplicata via 40. &c.

per 34 per 32

per 36 per 24

146 partitore.

Proposizione 20.

VNo vuol comprare vn cauallo, che vale due. 100. & ha di due sorte monete, cioè grossi, che ne va 18. al ducato, e giuli che ne va 11. al ducato, e gli vuol dar tanti grossi, quanti giuli, cioè tante monete dell'vna, quante dell'altra sorte, si domanda, quante gliene douerà dare di ciascuna. Simil proposta non vuol dir altro, che questo, cioè. Troua vn numero, che partito per 11. & anco per 18. e gli auuenimenti giunti insieme faccino 100. apunto. Fà così, poni, che li desse 550. giuli, sanne ducati, partendoli per 11. ne vien due. 50. e douendoli dare ancora 550. grossi, sanne ducati, partendoli per 18. ne vien due. 30. $\frac{2}{3}$. che giunti insieme con due. 50. fanno due. 80. $\frac{2}{3}$. e noi voleuamo due. 100. perche tu vedi che questa prima positione ci dà d'errore 19. $\frac{2}{3}$. men della verità, e perciò dirai così,

per

per 550. men $19\frac{2}{3}$. Dipoi per la seconda positione, poni che gli desse 660. giuli, de' quali ne farai ducati, partendo per 18. ne vien duc. 60. e perche gli deue dare ancora tanti grossi, perciò partirai 660. per 18. ne vien ducati $36\frac{2}{3}$. i quali giunti insieme con duc. 60. fanno duc. $96\frac{2}{3}$. e noi voleuamo, che facessero duc. 100. apunto, dimani, rache per questa seconda positione ci vien d'errore $3\frac{1}{3}$. men della verità, laonde dirai cosi, per 660. men $3\frac{1}{3}$. hora tu hai che ambedue le positioni ti danno gli errori minori della verità, e perche meno, e meno s'abbatte, però cauau il secondo errore del primo errore, cioè cauau $3\frac{1}{3}$. di $19\frac{2}{3}$. resta $16\frac{2}{3}$. e questo salua per partitore, dipoi moltiplica il primo errore via la seconda positione, e del prodotto cauane il prodotto del secondo errore via la prima positione, & il rimanente partito per $16\frac{2}{3}$. che saluasti, trouarai, che ne verrà 682. $\frac{2}{3}$. e tanti, giuli, e tanti grossi, gli douerà dare.

per 550. m. $19\frac{2}{3}$.

per 660. m. $3\frac{1}{3}$.

16. $\frac{2}{3}$. partitore.

MA soluila per quest'altro modo più accorto, e breue; poni che gli dia 18. grossi, i quali sono vn ducato, poni ancora che gli dia 18. giuli, i quali sono duc. 1. $\frac{2}{3}$. adunque gli darà 36. monete, cioè tra giuli, e grossi, i quali faranno duc. $2\frac{2}{3}$. dipoi per regola del tre dirai cosi, se duc. $2\frac{2}{3}$. sono 36. monete, cioè tra giuli, e grossi, quante monete simili faranno duc. 100. moltiplica 100. via 36. fa 3600. e questo parti per $2\frac{2}{3}$. ne viene 1365. $\frac{1}{3}$. e tante monete gli douerà dare tra giuli, e grossi, diuidi 1365. $\frac{1}{3}$. in due parti vguale, ne viene 682. $\frac{2}{3}$. e tanti giuli, e tanti grossi, gli douerà dare.

Propositione 21.

VNo vuol comprare vn cavallo, che vale duc. 100. & ogni ducato cambiando lo a grossi vale 15. grossi, e cambiandolo a giuli vale 10. giuli, e cambiandolo a carlini val 12. carlini. Hora il venditore vuol di queste tre monete, cioè due tanti giuli che grossi, e due tanti carlini, che giuli, si domanda quante monete hauerà di ciascuna sorte. Fa così, poni che li desse 60. grossi, i quali a 15. grossi per ducato, sono 4. ducati; e douendoli dare due tanti giuli, che grossi, di necessità li doueua dare 120. giuli, i quali a 10. giuli per ducato, sono duc. 12. e perche conuien che gli dia due tanti carlini, che giuli, gli darà adunque 240. carlini, i quali a 12. carlini il ducato, sono duc. 20. Hor somma insieme duc. 4. con duc. 12. e con duc. 20. fanno duc. 36. e noi voleuamo, che facessero duc. 100. per ilche tu vedi, che questa prima positione ci dà d'errore duc. 64. men della verità, e perciò dirai. Per 60. men 64. Dipoi per la seconda positione, poni che li desse 90. grossi, i quali sono duc. 6. e dandoli 90. grossi, gli conuien dare 180. giuli, che sono duc. 18. e dandoli 180. giuli, li conuien dare 360. carlini, che sono duc. 30. hor somma insieme duc. 6. 18. e 30. fanno duc. 54. e noi voleuamo duc. 100. per la qual

qual cosa questa seconda positione ci dà d'errore duc. 46. men della verità, e perciò dirai. Per 90. men 46. e perche meno, e meno s'abbatte, però caua il secondo errore ch'è 46. del primo errore ch'è 64. resta 18. e questo salua per partitore; dipoi moltiplica il primo errore via la seconda positione, & il secondo errore via la prima positione, & il minor prodotto caualo dal maggiore, trouarai, che resterà 3000. e questo parti per 18. che aluatti, ne viene 166. $\frac{2}{3}$. e tanti grossi gli douerà dare, e douendoli dare due tanti giuli, li darà giuli 333. $\frac{1}{3}$. e carlini 666. $\frac{2}{3}$. Fanneproua.

Per 60. m. 64.

Per 90. m. 46.

18. partitore.

Hora soluila per quest'altro modo, poni che gli dia vn ducato di grossi, cioè 15. grossi, 30. giuli, e 60. carlini, che ridotti a ducati faranno in tutto 9. ducati, & in questi 9. ducati v'è dentro 15. grossi, però dirai così per regola del 3. se per ogni 9. ducati conuien ch'io gli dia 15. grossi, quanti conuerà che io gliene dia per duc. 100. multipl. 100. via 15. fa 1500. il qual partirai per 9. ne vien 166. $\frac{2}{3}$. e tanti grossi gli douerà dare, dipoi dirai, se per ogni 9. ducati conuien ch'io gli dia 30. giuli, quanti conuerà ch'io gliene dia per 100. ducati? moltiplica 100. via 30. fa 3000. il qual parti per 9. ne viene 333. $\frac{1}{3}$. e tanti giuli gli darà.

Dipoi dirai, se per ogni 9. ducati conuien ch'io gli dia 60. carlini, quanti conuerà ch'io gliene dia per 100. ducati? moltiplica 100. via 60. fa 6000. il qual partirai per 9. ne viene 666. $\frac{2}{3}$. e tanti carlini gli douerà dare.

Vno dà a scassare vn pezzo di Terra per piantarui vna Vigna: ma con questo patto, che il di che vi lauora guadagni sol. 20. & il di che non vi lauora perda sol. 24. & in capo d'vn mese il detto lauorante fini di scassare detto Terreno, e non restò debitore, nè creditore, si domanda quanti giorni vi lauorò, e quanti non vi lauorò. Questa propositione vuol dir così. Fannmi di 30. due parti, che tanto facci la maggiore moltiplicata via 20. quanto la minore via 24. Poni che la maggior parte sia 18. e la minore sia 12. e poni che vi lauorasse 18. giorni, nel qual tempo a sol. 20. il giorno, meritarebbe sol. 360. hora bisogna vedere in 12. giorni (poniamo che non vi lauori) quanto perderebbe a sol. 24. il giorno, multipl. 12. via 24. fa 288. e noi vorremmo che facesse 360. cioè tanto il dare, quanto l'hauere, e perciò diremo che in 12. giorni che non vi lauora perda soldi 288. i quali tratti di sol. 360. restano sol. 72. e così dirai per 18. ch'io m'apposi, mi vien meno 72. Hor per la seconda positione, poni che vi lauorasse 16. giorni, che a soldi 20. il giorno meritarebbe soldi 320. dipoi vedi quanto perderebbe in 14. giorni (che poniamo non vi lauori) a sol. 24. il giorno, nel qual tempo perderebbe soldi 336. e noi vorremmo che perdesse sol. 320. e perciò caua sol. 320. di sol. 336. restano sol. 16. e così dirai per 16. più 16. e perche più, e meno s'aggiunge, secondo le regole date, perciò somma insieme gli errori, cioè 72. e 16. fanno 88. e questo salua per partitore: dipoi multipl. in cioe gli errori via le positioni, & i prodotti sommali insieme, fanno 1440. qual partirai per 88. ne vien 16. $\frac{4}{11}$. e tanti giorni vi lauorò, & il resto per fino in 30. giorni che v'è giorni 13. $\frac{5}{11}$. non vi lauorò. Fanneproua &c.

Per

Per 18. men. 72.

×

Per 16. più 16.

88

partitore.

HOr soluila per quest' altro modo, piglia la metà di quanto guadagna, e di quanto perde il giorno, cioè la metà di soldi 20. e di soldi 24. che è soldi 10. e sol. 12. di poi somma insieme queste due metà, cioè 10. 12. fanno 22. e questo sarà partitore nell' operatione, di poi multiplica i detti soldi 10. via tutto quel tempo nel qual finisse di lauorare, che sono giorni 30. fa 300. e questo parti per 22. ne vien 13. $\frac{2}{11}$. e tanti giorni non vi lauorò, di poi multiplica sol. 12. via 30. giorni fa 360. e questo partirai per 22. ne verrà 16. $\frac{4}{11}$. e tanti giorni vi lauorò.

Propositione 22.

VN Soldato vuol comprare vn Cavallo, e vuol che gli resti in borsa 30. duc. e fa il suo conto, che se spende la metà, & il terzo meno 10. de' ducati che egli ha, gli resta apunto 30. ducati, come voleua, si domanda quanti ducati haueua, e quanti ne voleua spendere nel Cavallo. Questa propositione non vuol dir altro, se non così.

Troua vn numero, che trattone il $\frac{1}{2}$. & il terzo men 10. resti 30. apunto, fa così poni che hauesse duc. 60. pigliane la metà che è 30. & il $\frac{1}{3}$. che è 20. somma insieme fanno 50. ma perche dice che vuole spendere duc. 10. men delle dette parti perciò caua 10. di 50. resta 40. e tanti ducati (secondo la nostra positione) costerebbe il cauallo, trai 40. di 60. resta 20. e noi voleuamo che restasse duc. 30. adunque gli resta duc. 10. meno di quel che voleua, e perciò dirai, per 60. meno 10.

Hor per la seconda positione, poni che hauesse ducati 90. pigliane il $\frac{1}{2}$. & il $\frac{1}{3}$. che è 45. e 30. somma insieme fanno duc. 75. cauane 10. ducati (i quali intende volere spender meno delle dette parti) restano duc. 65. e tanto costerebbe il cauallo in questa seconda positione, adunque gli resterebbe duc. 25. che farebbono ducati 5. meno di quel che voleua, e perciò dirai, per 90. meno 5.

E perche in ambedue le positioni c'è restato meno di quel che voleuamo, perciò caua il secondo errore che è 5. del primo errore che è 10. resta 5. questo sarà partitore, di poi multipl. in croce gli errori via le positioni, e del maggior prodotto cauane il minore, resterà 600. il qual partirai per 5. ne vien 120. e tanti ducati haueua, hor per veder quanto voleua spendere nel cauallo, piglia il $\frac{1}{2}$. & il $\frac{1}{3}$. di duc. 120. ne vien 60. e 40. somma insieme fanno duc. 100. cauane 10. restano duc. 90. e tanti ducati voleua spendere nel cauallo, e da 90. ducati per fino in 120. (che n'haueua) v'è ducati 30. di resto come voleua.

Hor soluila in quest' altro modo, troua vn numero, che habbia le sopradette parti, cioè il $\frac{1}{2}$. & il $\frac{1}{3}$. che pongo sia 12. prendine la metà che è 6. & il $\frac{1}{3}$. che è 4. somma insieme fanno 10. e tratto di 12. resta 2. di poi caua 10. duc. (che vuol spender meno delle dette parti) di duc. 30. che vuol che gli resti, restano duc. 20. hor per regola del tre dirai così, se 2. di resto vien da 12. ch'io m'apposi; da che verrà 20? multiplica 20. via 12. fa 240. il quale partirai per duc. ne verrà

120. e tanti ducati haueua, e se haueſſe detto di volere ſpendere due. 10. più delle dette parti, in tal caſo biſognaua aggiungere ducati 10. a ducati 30. che a quelli, che voleua che gli rimaneſſe, e nel reſto biſognarebbe operare come di ſopra.

Propoſitione 23.

IL Sig. Marc'Antonio Cecchi da Peſcia, Caualiere di Santo Stefano, eſſendo io vna mattina a deſinar ſeco, ad vna Fonte d'vna ſua Villa, mi fece queſto queſito, dicendo Compare Foreſtano, ſe di queſto Pero il qual mi fa ombra n'appariſſe fuor della terra braccia $8\frac{1}{2}$. e ſotto terra ne fuſſe il $\frac{1}{2}$. & il $\frac{1}{6}$. e braccia 4. più di tutta l'altezza, quanto farebbe alto tutto queſto pero; alla cui domanda io riſpoſi, e diſi coſi, che in due modi ſi poteua ritrouar la detta altezza; l'vno de' quali era operar per la regola delle falſe poſitioni, e l'altro per via di concluſioni, & egli ſoggiunſe, che hauerebbe gran piacere intendere la ſolutione di eſſa per le falſe poſitioni, a cui io diſi, pigliate la penna, e ſcriuete, e ponete che tutto il pero ſia alto quella quantità di braccia che più vi piace; ma per ſuggir il ſtudioſo operar de' rotti, ponete vn numero che habbia le ſopradette parti interamente, cioè il $\frac{1}{2}$. & il $\frac{1}{6}$. ſenza che auanzi coſ'alcuna; laonde eſſo poſe, che fuſſe alto braccia 30. del quale pigliandone il $\frac{1}{2}$. che è 6. & il $\frac{1}{6}$. che è 5. e i giunti inſieme fanno 11. e con 4. braccia più che ſi propone eſſerne ſotto terra, fanno braccia 15. e tante braccia ne farebbe ſotto terra, ſecondo la noſtra poſitione, adunque ſopra terra ne farebbe braccia 15. e noi diciamo eſſer uene ſolamente braccia $8\frac{1}{2}$. per il che ci vien d'errore braccia $6\frac{1}{2}$. più della verità, e perciò biſogna dir coſi, per 30. più $6\frac{1}{2}$. e per la ſeconda poſitione, gli poſe che fuſſe alto braccia 60. (perche non trouò numeri più baſſi, che hauereſſero il $\frac{1}{2}$. & il $\frac{1}{6}$.) del qual 60. ne preſe il $\frac{1}{2}$. che è 12. & il $\frac{1}{6}$. che è 10. e queſte due parti giunte inſieme con 4. braccia più, fanno braccia 26. e tante braccia ne farebbe ſotto terra (ſtante queſta ſeconda poſitione) le quali tratte di 60. reſtano braccia 34. e noi voleuamo che reſtaſſero braccia $8\frac{1}{2}$. per la qual coſa ci vien d'errore $25\frac{1}{2}$. più di quel che voleuamo, e perciò diremo per 60. più $25\frac{1}{2}$. Fatto queſto, perche noi hauiamo ambedue gl'errori più della verità, e perche più, e più ſ'abbatte ſecondo queſta regola) perciò biſogna che noi cauiamo il primo errore del ſecondo, reſta 19. il qual ſaluamo per partitore, di poi biſogna che multiplichiamo in croce gli errori via le poſitioni, e del maggior prodotto cauare il minore, il che fatto, reſtò 300. il qual partito per 19. ne venne 20. e tante braccia concludefimo, che farebbe alto tutto il pero.

per 30. più $6\frac{1}{2}$.

per 60. più 25. $\frac{1}{2}$.

19. partitore.

Hor volendola ſoluer per l'altro modo molto più breue. Fa coſi, poni che il ſopradetto arbore fuſſe alto quella quantità di braccia che più ti piace, purché habbia le ſopradette parti integrali, cioè il $\frac{1}{2}$. & il $\frac{1}{6}$. la qual quantità poni che ſia 30. del qual preſone il $\frac{1}{2}$. & il $\frac{1}{6}$. ne viene 6. e 5. che giunti inſieme fanno 11. il qual tratto di 30. reſta 19. e tante braccia ne farebbe ſotto terra, ſe non faceſſe mention di 4. braccia

Braccia più, le quali 4. bracc. l'aggiungerai con bracc. 8. $\frac{2}{3}$. che n'apparisce fuori, fanno bracc. 13. $\frac{2}{3}$. dipoi dirai così, se 19. vien da 30. ch'io m'apposi, da che verrà 13. $\frac{2}{3}$? multipli. 13. $\frac{2}{3}$. via 30. fa 380. il qual parti per 19. ne vien 20. e tante braccia sarebbe alto tutto l'arbore.

Propositione 24.

Vn soldato vuol comprare vn cauallo, e domanda al padrone quanti duc. ne vuole, & esso domanda al soldato quanti ducati si troua, & il soldato glieli manifestò. Laonde il Padron del cauallo disse, se tu mi dessi li $\frac{2}{3}$. e li $\frac{2}{3}$. de' ducati che vale il cauallo, tu mi restaresti debitore di duc. 24. si domanda quanti duc. haueua il soldato, e quanti ne valeua il cauallo. Sappi, che tanti ducati valeua il cauallo, quanti n'haueua il soldato; Hor per trouar quanti n'haueua fa così? Poni, che il cauallo ualesse vna quantità di ducati, come a te piace, purché di tal quantità se ne possa prender interamente li $\frac{2}{3}$. e li $\frac{2}{3}$. senz'auāzar cos'alcuna, hor poni, che il cauallo ualesse duc. 60. prendine li $\frac{2}{3}$. che sono 40. e di detto 60. prendine li $\frac{2}{3}$. che sono 48. somma insieme 48. e 40. fanno 88. e questo bisognerebbe cauar di 60. ma perche non si può trarre, trahi 60. di 88. resta 28. e di tanti ducati resterebbe debitore, e noi habbiamo detto, che restaua debitore di duc. 24. che sarebbe più del douere duc. 4. perche dirai, per 60. più 4. Dipoi per la seconda positione, poni che il cauallo ualesse duc. 30. prendine li $\frac{2}{3}$. che son 20. e li $\frac{2}{3}$. son 24. aggiungi queste due parti insieme fanno 44. e queste bisognerebbe cauar di 30. ma perche non si può, trahi 30. di 44. resta 14. debito, e noi voleuamo, che restasse debitore di duc. 24. dunque resterebbe debitore di duc. 10. men che non si propose, e così per questa seconda positione, dirai per 30. men 10. Hor segui le regole già date, sommando più 4. con men 10. fanno 14. il che salua per partito, dipoi multiplica in croce gli errori via le positioni, cioè 60. via 10. fa 600. e 4. via 30. fa 120. che sommati insieme 720. con 60. fanno 720. il qual partirai per 14. che saluasti, ne vien 51. $\frac{1}{2}$. et tanti ducati valeua il cauallo, e tanti n'haueua il soldato.

Per 60. più 4.

Per 30. men 10.

14. partitore.

Solui la hora per quest'altro modo, poni che il cauallo ualesse vn ducato, prendine $\frac{2}{3}$. e $\frac{2}{3}$. ne vien $\frac{4}{3}$. e $\frac{2}{3}$. d'un ducato. che sommati insieme fanno 1. $\frac{2}{3}$. del quale cauall'vnità, cioè vn ducato resta $\frac{1}{3}$. e poi dirai, se $\frac{1}{3}$. di debito vien da vn ducato ch'io m'apposi, da che verrà duc. 24. di debito? multipli. 24. via 1. fa 24. qual parti per $\frac{1}{3}$. ne vien 72. come sopra; E se la prop. sta di cisse, che il soldato pagando il $\frac{1}{3}$. & il $\frac{2}{3}$. de' denari che si trouasse per la valuta del cauallo, che gli restasse in borsa duc. 8. faresti così. Somma $\frac{2}{3}$. con $\frac{2}{3}$. fanno $\frac{4}{3}$. trahi $\frac{4}{3}$. dell'vnità, resta $\frac{2}{3}$. parti 8. per $\frac{2}{3}$. ne vien 12. e tanti duc. hauerebbe il soldato, de' quali dàdone il $\frac{1}{3}$. & il $\frac{2}{3}$. per per la valuta del cauallo, gli resterebbe duc. 8. apunto. Nota, che si come a voler che resti debitore bisogna, che quelle parti che vuol dar de' suoi denari, sommate insieme faccino più dell'vnità, e volendo che gli resti qualche cosa conuien proporre che paghi partitali, che giunte insieme faccino meno dell'vnità, almen et non si soluerébbon tali proposte.

Propo-

Proposizione 25.

IL Nobile Sig. Giovanni Vettorino Soderini, ragionando vn giorno con il Nob. Sig. Raffaello Maffei, accadde far mentione dell'età, e disse in questo modo, V. S. ha due anni meno del Forestano, & io ho 10. anni meno dell'età di ambedue voi, e fra tutti tre habbiamo 170. anni, si domanda hora al Forestano quanti anni ha ciascun di noi? Forestano. Questa Propositione, Sig. mio non vuol dir altro, se non così, Fattami di 170. tre parti, che la prima sia due meno della seconda, e la terza sia 10. meno della prima, e seconda giunte insieme. Poni, che il Sig. Raffaello hauesse 40. anni, il Forestano adunque n' haurebbe 42. & il Sig. Soderini n' haurebbe 10. meno d' ambedue cioè 72. e fra tutti tre haurebbono 154. anni, e noi voleuamo che fossero 170. per il che dirai così, per 40. men 16. Hora farai la seconda positione; e poni che il Sig. Raffaello hauesse 42. anni, & il Forestano n' hauesse due più, cioè 44. & il Sig. Giovanni Vettorino n' hauesse 76. e fra tutti tre haurebbono 162. anni, e noi voleuamo che fossero anni 170. Laonde dirai così, per 42. men 8. segui la regola del meno, e meno, trouerai, che il Sig. Raffaello haurebbe 44. anni, & il Forestano n' haurebbe 46. & il Sig. Giovanni Vettorino n' haurebbe 80. Resta la propositione fatta.

Per 40. men 16.

Per 42. men 8.

8. partitore.

Proposizione 26.

VNo ha comprato vna canna di tela, vna canna di perpignano, & vna canna di rascia, tutte per lir. 60. e la canna del perpignano li costò due tanti più 4. della tela, e la rascia li costò tanto quanto la tela, & il perpignano, e di più lire 6. si domanda quanto costò la canna di ciascuna sorte.

Questa propositione non vuol dir altro se non così. Troua tre numeri, che sommati insieme facciano 60. ma il secondo contenga il primo due volte, e di più 4. & il terzo contenga il primo, & il secondo e di più 6.

Poni, che la canna della tela gli costi lir. 6. di necessità la canna del perpignano gli costerà lir. 16. cioè 2. tanti più 4. e la canna della rascia gli costerà lir. 28. cioè quanto la tela, & il perpignano, e lir. 6. più, le quali sommate insieme fanno lir. 50. e douean fare lir. 60. per il che dirai così, per 6. men 10.

Hor per la seconda positione, che la canna della tela gli costi lir. 8. il perpignano adunque gli costerà lir. 20. e la Rascia lir. 32. le quali sommate insieme fanno lir. 60. e douean fare lir. 60. e perciò bisogna dir così, per 8. più 2. segui la regola del meno, e più, trouerai, che la tela gli costò lir. 7. $\frac{2}{7}$. & il perpignano lir. 19. $\frac{2}{7}$. e la rascia lir. 33. che sommate insieme fanno lir. 60.

Per

Per 6. men. 10.

Per 8. più 2.

8. partitore.

Proposizione 27.

FAmmi di 30. due parti, che alla prima aggiunto 60. faccia triplo dell'altra parte aggiuntoli 20. Poni, che la prima parte sia 20. la seconda sarà 10. la prima con 60. fa 80. e la seconda con 20. fa 30. ma douerebbe il numero 80. esser triplo del numero 30. secondo la proposta, il che non è; ma il numero 90. è triplo al numero 30. e perciò hauiamo 10. meno del douere, e così dirai per 20. ch'io m'apposi men 10. Poni di nuouo, che la prima parte sia 24. e la seconda sarà 6. la prima con 60. fa 84. e la seconda con 20. fa 26. e douerebbe il numero 84. esser triplo al numero 26. il che non è, ma il numero 78. è triplo del numero 26. adunque habbiamo, che il numero 84. è 6. più del triplo di 26. per il che dirai così per 24. ch'io m'apposi più 6. segui la regola, trouarai che la prima parte sarà $22\frac{1}{2}$. e la seconda $7\frac{1}{2}$. fanno prova &c.

Per 20. men. 10.

Per 24. più 6.

16. partitore.

Proposizione 28.

VNo ha vna pezza di rascia, vna pezza di panno, & vna pezza di saia, la quale saia vale lir. 150. e se si aggiunge la valuta della saia, con la valuta della rascia, fa triplo della valuta della pezza del panno, e se si aggiunge la valuta della saia con la valuta del panno, fa vguale alla valuta della pezza della rascia, si domanda quanto vale la pezza della rascia, e la pezza del panno.

Fà così, poni che la pezza della rascia vaglia lir. 258. aggiungili 150. cioè la valuta della saia, sarà lir. 408. e perche questi due pezzi insieme giunti deuono esser tripli della valuta della pezza del panno, per tanto la pezza del panno douerà costare lir. 136. alle quali aggiuntoui lir. 150. della saia sarà lir. 286. ma doueua fare lir. 258. apunto, acciò che queste due valute insieme giunte fussero vgnali alla valuta della rascia, adunque c'è venuto 28. più del douere, e perciò dirai così per 258. più 28.

Hor per l'altra posizione, poni che la rascia vaglia lir. 270. aggiungili lir. 150. della saia, faranno lir. 420. e questo conuiene che sia triplo alla valuta del panno, adunque la pezza del panno varrà lir. 140. alle quali aggiungi lire 150. della saia, faranno lire 290. e doueuan fare lire 270. cioè vgnali alla valuta della rascia, per il che c'è venuto 20. più del douere; e perciò dirai così per 270. ch'io m'apposi, mi vien d'errore più 20. segui la regola del più, e trouarai che la pezza della rascia valse lire 300. e la pezza del panno valse lire 150.

Per

Per 258. più 28.

Per 270. $\times$
più 20.

8. partitore.

Proposizione 29.

VNo ha vna certa quantità di braccia di rascia, & vna quantità di braccia di panno, & vna pezza di saia, quale vale lir. 100. le quali lir. 100. se si aggiungono alla valuta delle dette braccia di rascia, fanno triplo alla valuta delle braccia del panno, ma aggiungo le dette lir. 100. alla valuta del panno, fa duplo alla valuta della rascia, si domanda quanto valeua la rascia, e quanto il panno.

Poni che la rascia vaglia lir. 50. aggiungili lir. 100. della saia, fanno lir. 150. e perche questo prezzo deu'esser triplo del prezzo del panno, adunque il panno varrà ancor lui lir. 50. alle quali aggiungi lir. 100. della saia, farà pur lir. 150. il qual numero non è doppio di lir. 50. della rascia, ma il suo duplo è cento, adunque c'è venuto lir. 50. più del douere, e perciò dirai così, per 50. più 50.

Poni di nouo, che la rascia vaglia lir. 98. aggiungili lir. 100. della saia, farà 198. adunque il panno varrà lir. 66. attesoche 198. deu'esser triplo di 66. aggiungi poi lir. 100. alla valuta del panno farà lir. 166. il qual numero non è doppio di 98. cioè della valuta della rascia, ma il numero 196. è duplo di quello, per la qual cosa c'è venuto 30. meno del douere, e perciò dirai così, per 98. ch'io m'apposi mi vien 30. meno, segui la regola, trouarai, che la rascia valeua lir. 80. & il panno lir. 60.

Per 50. più 50.

Per 98. meno 30.
80. partitore.

Proposizione 30.

VNo ha comprato panno di due sorti, cioè rascia, e perpignano, che in tutto fa la somma di brac. 30. & il braccio del perpignano costò lir. 5. & il braccio della rascia costò lir. 8. & il costo di tutto il perpignano fù lir. 20. più del costo di tutta la rascia, si domanda quante braccia fù la rascia, e quante il perpignano. Questa Proposizione non vuol dir altro, che così. Fannisi di 30. due parti, che moltiplicata la prima via 5. faccia 20. più, che a moltiplicare l'altra via 8. Hor poni, che compri brac. 18. di perpignano, e brac. 12. di rascia, che a lir. 5. il braccio del perpignano varrà lir. 90. e la rascia varrà lir. 96. laonde per questa prima posizione, noi habbiamo, che la rascia vale lir. 6. più del perpignano, e noi voleuamo, che il perpignano valesse lir. 20. più della rascia, di manierache dal più 20. al men 6. vi corre di differenza 26. & in questi simili casi, bisogna all'operante esser molto accorto, perciocche la differenza ch'è dal mobile al debito si considera

derà sommando ambedue le parti, perche il debito disia il mobile, & è conuerso il mobile disia il debito, come per essempio. Io voglio comprare vna mercantia, e fo mio conto, che pagando vna quantita di denari in auanzara lir. 20. Vado, e compro detta mercantia, e trouo che costa piu di quello, che nell'auanzo mi proposi, e costa tanto piu, che mi manca lir. 6. a far l'intero pagamento. Laonde chiara cosa è, che quella tal mercantia costa lir. 26. piu che io non pensaua, per cioche non solamente non mi auanza le lir. 20. ma me ne manca 6. adunque mi resta lir. 26. men di quello, ch'io pensaua, e perciò in questa nostra prima positione diremo così, per 18. men 26. Hor per la seconda positione, poni che comprai bracc. 22. di perpignano, e bracc. 8. di rascia, che a lir. 5. il braccio del perpignano varia lir. 110. & la rascia varia lir. 64. per la qual tu ve. 1. che il perpignano costarebbe lir. 242. piu della rascia, e noi vorremmo che costasse lir. 20. piu, adunque ci viene lir. 26. piu del douere, e perciò dirai per 22. piu 26.

Hor procedi secondo la regola del piu, e del meno, sommando 26. piu, con 26. meno, cioè gli errori, fanno 52. e questo salua per partirte nel resto dell'operatione, e trouarai, che comprò bracc. 20. di perpignano, e 10. braccia di rascia, fanno proua, trouarai che la rascia varia lir. 64. & il perpignano lir. 100. che vale apunto lir. 20. piu della rascia.

Per 18. men 26.

Per 22. piu 26.

HOr soluila per quest' altro modo, somma insieme le valore del braccio del perpignano, e della rascia, cioè 8. e 5. fanno 13. e ponni il multiplo 8. via 30. fa 240. & a questo aggiungi lir. 20. che vuol che costi più tutto il perpignano, faranno lir. 260. e questo parti per 13. ne vien 20. come di sopra, per la quantita del braccio del perpignano. E se la proposta hauesse detto, si che il costo della rascia fusse stato più lir. 20. del costo del perpignano, allora si douea trarre lir. 20. di lir. 240. e faria costato lir. 220. il qual partito per 13. ne viene 16. $\frac{1}{2}$. & tante braccia di perpignano comprarebbsi, & il resto per farui 30. che vien 13. $\frac{1}{2}$. farrebbono le braccia della rascia.

Propositione 31.

VN soldato vuol comprare vn Archibuso, e domanda all'artefice padron di esso quanto vale, e l'artefice gli risponde valentanto, che a moltiplicare i ducati dell'archibuso in se medesimo, e di detta moltiplicatione trarne il moltiplicato in se medesimo de' denari, che si troua il soldato, resterebbe 50. apunto, e tra la valuta dell'archibuso, & i denari che haueua il soldato, farebbono apunto duc. 10. si domanda quanto valeua l'archibuso, e quanti denari haueua il soldato.

Questa propositione non vuol dir altro che esser: Fammi di 10. due parti, che il quadrato della minore, tratto dal quadrato della maggiore resti 50.

Hor poni, che l'Archibuso vallesse duc. 10. il soldato di necessita conuiene che habbia duc. 2. a voler che tra ambedue faccino duc. 10. moltiplica 2. in se fa 4. di poi moltiplica 8. in se, fa 64. del qual restano 4. resta 60. e poi volcuamo che restasse

restasse 50. adunque ci vien più 10. di quel che voleuamo, e perciò dirai. Per 8. più 10. Poni hora, che l'Archibuso valesse duc. 7. adunque il soldato haurà duc. 3. multipl. 3. in se fa 9. dipoi multipl. 7. in se fa 49. del qual trattone 9. resta 40. e noi voleuamo che restasse 50. per il che ci vien 10. meno di quel che voleuamo, e perciò dirai per 7. men 10. fatto questo opera secondo la regola del più, e meno, trouerai, che ne verrà $7\frac{1}{2}$. e tanti ducati diremo che valesse l'Archibuso, & il soldato haueua ducati $2\frac{1}{2}$. fanne proua, &c.

Hor soluila in quest'altro modo, raddoppia 10. cioè i ducati che vale l'Archibuso, & i denari, che si troua il soldato fa 20. e questo salua per tuo partitore, dipoi multiplica i detti duc. 10. in se medesimi fanno 100. & a questa moltiplicazione aggiungi quel 50. che vuol che resti, fa 150. il qual parti per 20. che saluasti, ne vien $7\frac{1}{2}$. come di sopra; e volendo trouar prima quanti ducati haueua il soldato, cauà quel 50. del sopradetto 100. resta 50. partito per 20. del sopradetto, ne viene $2\frac{1}{2}$. e tanti ducati haueua il soldato.

Propositione 32.

VNo ha compro libbre 4. di carne di porco, e libbre 6. di carne di castrato, e libb. 5. di vitella, e la libb. del castrato gli costò 4. quattrini più, che la libb. del porco, e la libb. della vitella gli costò 5. quattrini più che la libb. del castrato, & in tutto spese lire 3. si domanda quanto gli costò la libbra di ciascuna forte.

Perche i prezzi delle sopradette carni si superano l'vn l'altro di quattrini, perciò riduci a quattrini le lir. 3. faranno quattrini 180. Hor bisogna trouar tre numeri, che multiplicato il primo via 4. il secondo via 6. & il terzo via 5. & i loro prodotti sominati insieme faccino 180. e per trouarli farai così.

Poni che la libbra del porco costi 12. quattrini, di necessità la libb. del castrato costerà 4. quattrini più, cioè 16. quattrini, e la libb. della vitella costerà quattrini 21. & a questi prezzi, le sopradette libbre varranno in tutto quattrini 249. e noi voleuamo che costassero quattrini 180. di maniera che ci vien più 69. quattrini di quel che doueua, e perciò dirai. Per 12. più 69. Poni hora che la libb. del porco gli costi 9. quattrini, adunque la libb. del castrato gli costerà 13. quattrini, e la libb. della vitella 18. quattrini, che a detti prezzi, tutte le sopradette libbre costerebbono 204. quattrini, e noi ne voleuamo 180. per il che ci vien 24. quattrini più di quel che voleuamo. E perciò dirai. Per 9. più 24. Fatto questo, offerua la regola del più, e più; trouerai che la libb. del porco li costò quattrini $7\frac{1}{2}$. e la libb. del castrato, quattrini $11\frac{1}{2}$. e la libb. della vitella quattrini $16\frac{1}{2}$. che a detti prezzi tutte le sopradette libbre costeranno quattrini 180. come voleua mo.

Per 12. più 69.

Per 9. più 24.

partitore.

Propositione 33.

DVe hanno denari, & il primo compra bracc. 15. di panno, & auanza lir. 18. e l'altro ne compra bracc. 20. al medesimo prezzo, e resta debitore di lir. 30. domando

domando quante lire fu pagato il panno, e quante lire hauea ciascuno. Quella
proposizione non vuol dir altro se non così. Troua vn numero, che tanto faccia
moltiplicato via 15. & al prodotto aggiuntoui 18. quanto moltiplicato via 20. e
trattone 30. opera per le false positioni come ti piace; ma soluila per quest'altro
modo molto più breue; caua 15. braccia che ne vuol comprare il primo di 20.
braccia che ne vuol comprare il secondo, resta 5. per tuo partitore, dipoi soma
ma insieme lir. 18. che auanza al primo con lir. 30. che manca al secondo, fanno
lir. 48. perciò che la regola vuole che più e meno s'aggiunga in questi casi; dipoi
parti 48. per 5. ne vien 9. $\frac{1}{5}$. e tante lire diremo che fu pagato il braccio. Fanc proua.

Proposizione 34.

DVe vnauioli caricano vn Nauicello di Vino, & il primo ve ne mette 18. ba-
rili, & il secondo ve ne mette 30. barili, e giunti al fin del loro viaggio,
ciascun di loro dette al Padrone del Nauicello vn Baril di Vino che lo vendesse,
e si pagasse di tutto quello ch'haueua hauere di Nolo, e così fece; & a quello di
18. barili, gli rese lir. 10. & a quello di 30. barili gli rese lir. 6. domando quanto
pagorono di nolo per barile, e quanto fu venduto il barile. Opera dicendo così.
Troua vn numero che tanto faccia moltiplicato via 18. giuntoui 10. quanto mul-
tiplicato via 30. giuntoui 6. opera per le false positioni come ti piace, ma soluila
in questo modo molto più breue; caua 18. barili (che ne carica il primo) di 30.
barili che ne carica il secondo, resta 12. per tuo partitore; dipoi caua lir. 6. che
rende al secondo di lir. 10. che rende al primo restano lir. 4. le quali partirai per
12. che saluasti ne viene $\frac{1}{3}$. & vn terzo di lira si pagò di nolo per barile; e se la
proposta hauesse detto, che il Padrone del Nauicello hauesse reso al primo lir. 10.
& il secondo hauesse hauuto a rifare al Nauicellaio lir. 6. bisognaua sommare in-
sieme lir. 10. con lir. 6. perciò che la regola del più e meno vuol s'aggiunga. Hor
per saper quante lire fu venduto il barile multipl. $\frac{1}{3}$. via 18. fa 6. aggiungi lir. 10.
che rende al primo fanno lir. 16. e tante lire valse il barile. Opera per il secondo
multipl. $\frac{1}{3}$. via 30. fa 10. aggiungi lir. 6. che gli rēde, fanno lir. 16. ergo, la proua torna.

Proposizione 35.

VNo ha compro $\frac{1}{2}$. d'vn braccio di velluto per lir. 6. e più $\frac{1}{5}$. di quel che valse
il braccio, si domanda quanto si vendea il braccio del detto velluto. Questa
non vuol dir altro, se non così. Troua vn numero che li $\frac{1}{2}$. di detto num.
sia quanto $\frac{1}{5}$. di detto num. più 6. Poni che il braccio di detto velluto valesse
lir. 12. adunque li $\frac{1}{2}$. varranno lir. 9. a lui dice che gli dà $\frac{1}{5}$. di quel che vale vn
braccio cioè $\frac{1}{5}$. di lir. 12. che è 4. e lir. 6. più, che in tutto li viene a dare lir. 10.
adunque questa nostra prima positione ci dà d'errore men' 1. di quel che voluiamo,
perche li $\frac{1}{2}$. varrebbero lir. 9. e lui gli dà lir. 10. e perciò dirai per 12. men' 1.
Poni hora che il braccio valesse lir. 15. adunque li $\frac{1}{2}$. varranno lir. 11. $\frac{1}{5}$. e lui gli
dette lir. 6. più $\frac{1}{5}$. di quel che valse il braccio, cioè $\frac{1}{5}$. di 15. che è 3. che in tutto
gli dà lir. 11. perche questa seconda positione ci dà d'errore più $\frac{1}{5}$. perciò che
li $\frac{1}{2}$. vagliono lir. 11. e lui gli dà lire 11. e perciò dirai. Per 11. più $\frac{1}{5}$. farò
questo aggiungi il primo errore con il secondo, farà 1. $\frac{1}{5}$. qual sarà tuo partitore;
dipoi moltiplica in croce gli errori via le positioni, & i prodotti sommati insieme

me, fanno 18. il qual partito per 14. ne vien 14. $\frac{1}{2}$. e tante lire valse il braccio del velluto, e li $\frac{1}{2}$. trouerai che valranno lir. 10. $\frac{1}{2}$. e perche tu veda, che danogli lir. 6. e più $\frac{1}{2}$. di quel che valse il braccio, gli vien a dare vguale alla valuta de' $\frac{1}{2}$. perciò piglia il $\frac{1}{2}$. di lir. 14. $\frac{1}{2}$. ne viene lir. 14. $\frac{1}{2}$. per la valuta d' $\frac{1}{2}$. d'vn braccio, alle quali aggiungi lir. 6. faranno lir. 10. $\frac{1}{2}$. che è quanto ci occorreua dimostrare per proue di questa proposta.

per 1 2 men 1.

per 1 5 piu $\frac{1}{2}$.

$\frac{1}{2}$ partitore.

Propositione 36.

DVe hanno a partire duc. 120. fra loro vgualmente, che ne viene per ciascuno duc. 60. accade che nel partirli si cottiucciano insieme, & a refuso ogn' vn di loro piglia de' detti ducati più che può, e quindi a poco pacificati, e quieti, non volendo alcuno di loro diuare dalla ragione, s'accordorono in questo modo, che il primo metta giù la metà di quelli che tolse, e l'altro metta giù il $\frac{1}{4}$. di ciò che prese, e così fu fatto, e quel che fu posto giù fu diuiso in due parti vguale, e ciascuno prese la sua, & ogn' vn de' loro si trouò hauere duc. 60. si come di ragione se li perueniu, si domanda quanti ducati tolse ciascuno di loro.

Questa propositione non vuol dir altro se non così. Fammì di 120. due parti, che dalla maggiore trattone la sua metà, e della minore trattone il quarto, & aggiunte insieme queste due parti, cioè la metà dell'vna, & il $\frac{1}{4}$. dell'altra, e questa aggiunta diuisa per metà, e queste metà giunte sopra i rimanenti de' detti tratti facciano 60. per ciascuna parte.

Poniche il primo togliesse duc. 72. adunque il secondo tolse duc. 48. per veder se è la verità, ne faremo la proua in questo modo: la che il primo metta giù la metà di 72. che è 36. e 36. gli resterà; & il secondo fa che metta giù il $\frac{1}{4}$. di 48. ch'è 12. e 36. gli resterà, hor somma insieme quel che metton giù, cioè 36. e 12. fanno 48. e questo bisogna diuidere in due parti vguale, che ciascuna sarà 24. e perche al primo restò duc. 36. aggiungui duc. 24. che gli tocca di quel che fu posto giù, faranno duc. 60. e perche al secondo restò duc. 6. aggiungui duc. 24. che gli tocca di quel che fu posto giù, faranno duc. 30. e ne di ragione gli douea toccare, di maniera che non ti più bisogno far altre positioni, perche per la prima habbiamo hauuto il desiderato: i nostri di ciò non ti annuntiare, perche se spesse volte accade che per la prima positione si troua la verità di quel che si cerca.

Hor sia che per la prima positione, tu non haessi trouato la verità, e poniamo che il primo togliesse duc. 68. adunque il secondo tolse duc. 52. e perche s'accordano che il primo ne tra giù la metà, dunque metterà la metà di 68. ch'è 34. e 34. gli resterà; e perche il secondo condren che ponga giù il $\frac{1}{4}$. di 52. adunque metterà giù 13. e gli resterà 39. hor somma insieme 34. che mette giù il primo con 13. che mette giù il secondo, fanno 47. e questo bisogna diuidere per metà, che ne viene 23. $\frac{1}{2}$. il qual aggiungi a quel che resta al primo cioè a 34. farà 57. $\frac{1}{2}$. e noi vogliamo che facesse 60. perche tu veda che ci vien 2. $\frac{1}{2}$. men della verità, però di-

rai. Per 68. mē $2\frac{1}{2}$. Poni hor per la scōda positio[n]e, che il primo togliess[e] duc. 80. di necessit[à] il secondo ne tosse 40. e perche il primo pose gi[à] la metà di 80. cioè 40., e 40. gli resta, & il secondo pose gi[à] il $\frac{1}{2}$. di 40. che è 10. e 30. gli resta, & il secondo pose gi[à] il $\frac{1}{2}$. di 40. che è 10. e 20. gli resta; però somma insieme quel che pongon gi[à], cioè 40. e 10. fa 50. li quali si diuidono per metà, che ne tocca 25. per vno, i quali aggiunti a duc. 40. che restò al primo fanno duc. 65. e noi voleuamo, che facessero duc. 60. laonde per questa seconda positio[n]e ci vien d'errore 5. più della verità, e perciò dirai per 80. più 5. segui la regola del meno, e più sommando più 5. con meno $2\frac{1}{2}$. fa $7\frac{1}{2}$. per tuo partitore, fatto questo, multipl. in croce gli errori via le positio[n]i, & i prodotti sommati insieme, faranno 540. il quale partirai per $7\frac{1}{2}$. ne viene 72. e tanti ducati tosse il primo, & il resto fino in 120. che v'è 48. tosse il secondo.

Ma volendo con questa regola trouare quanto tosse il secondo, fa così. Tu ponesti nella prima positio[n]e, che il primo togliess[e] 68. & il secondo 52. poni adunque 68. e di sotto poni 52. e perche questa positio[n]e ci dà d'errore $2\frac{1}{2}$. però poni $2\frac{1}{2}$. sotto al detto 52. come di sotto vedi.

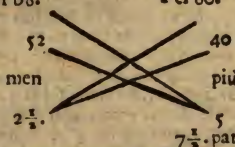
Dipoi nella seconda positio[n]e, tu ponesti che il primo togliess[e] 80. sotto del quale poni 40. che tosse il secondo, e sotto il detto 40. poni l'errore, che ne segue cioè più 5. fatto questo somma gli errori insieme, cioè men $2\frac{1}{2}$. con più 5. fanno $7\frac{1}{2}$. per tuo partitore, dipoi multipl. in croce gli errori via le positio[n]i, cioè $2\frac{1}{2}$. via 80. fa 200. e 5. via 68. fa 340. il quale aggiunto con 200. fa 540. e questo partito per $7\frac{1}{2}$. ne vien 72. per la quantità de' denari che tosse il primo: e volendo sapere i denari che tosse il secondo, multipl. $2\frac{1}{2}$. che è il primo errore, via 40. che ponemmo togliess[e] il secondo la seconda volta, fa 100. dipoi multipl. 5. che è il secondo errore via 52. che ponemmo togliess[e] il secondo la prima volta, fa 260. il qual aggiunto con 100. fa 360. e questo partito per $7\frac{1}{2}$. ne vien 48. per la quantità de' denari che tosse il secondo, e volendola meno in grizata, dirai così, per 52. men $2\frac{1}{2}$. e per 40. più 5. segui la regola, hauerai, che il secondo tosse 48. come di sotto vedi.

Per 68. men $2\frac{1}{2}$.



Per 80. più 5.
 $7\frac{1}{2}$.
partitore.

Per 68.



Per 80.

Per 52. men $2\frac{1}{2}$.



Per 40. più 5.

HOr soluila per quest'altro modo molto bello, e breue. Considera prima, che se quel che metton gi[à] si diuide per metà, & ogn'vno di loro ne piglia la parte sua, e l'aggiunge con quelli che gli resta in mano, e si trouano tanti ducati l'vno, quanti l'altro, è di necessit[à], che quādo ogn'vno ha posto gi[à] quella parte di che furon d'accōrdo, che a ciascuno resti in mano tanto all'vno, quanto all'altro, poiche se a cose vguali s'aggiūge parte vguale, le lor somme sarāno vguali. Hor poni, che ciascuno di loro resti con ducati 12. doppo che hanno posto gi[à] quelle parti di che furon d'accōrdo, e se al primo restasse 12. hauendo posto gi[à] la metà di quanto prese, chiara cosa è, che hauerebbe preso 24. e se al secōdo (poiche hauesse posto gi[à] il $\frac{1}{2}$. di quel che prese) gli restasse parimente 12. chiara cosa

è che li 12. ducati che gli restasse, farebbono li $\frac{4}{7}$. di tutti quelli che prese, adunque tutt'i ducati che prese furon 16. e se il primo hauesse preso 24. & il secondo 16. fra tutti due hauerebbono preso 40. e noi habbiamo detto, che presero 120. perciò dirai così, se 40. fusse 120. che farebbe 24. e che 163 opera trouarai, che 24. farebbe 7 2. e tanti ducati prese il primo, e 16. farebbe 48. e tanti ducati diremo che pigliasse il secondo.

Propositione 37.

DVe compagni caricano vn nauicello di vino, & il primo ve ne messe 25. barili, e l'altro 36. e quel di 25. pagò di nolo vn barile, e soldi 20. e quel di 36. dette al padrone del nauicello 2. barili di vino per il nolo che doueua, e lui gli rese indietro soldi 40. si domanda quanto valse il barile del vino, e quanto si pagò di nolo per barile.

Fà così, poni che il barile valesse soldi 80. adunque il primo pagandone vn barile, e soldi 20. più vien'a pagare in tutto soldi 100. i quali partirai per 25. ne vien 4. e tanti soldi verrebbe a pagare per barile il primo; ma voltiamoci hora al secondo compagno, il quale ve n'ha 36. barili che alla medesima ragione del primo, cioè a sol. 4. per barile, douerebbe pagare in tutto sol. 144. ma dice che paga 2. barili men soldi 40. i quali a soldi 80. il barile vagliono soldi 160. cauane sol. 40. che il barcarolo gli rende indietro, restano soldi 120. e lui douerebbe pagare soldi 144. adunque pagarebbe soldi 24. men di quel che doueua, e perciò dirai per 80. men 24. Dipoi per la seconda positione, poni che il barile valesse sol. 100. adunque il primo dando vn barile e soldi 20. più, verrebbe a dare in tutto soldi 120. i quali partirai per 25. ne vien soldi 4. $\frac{4}{7}$. e tanto verrebbe a pagare di nolo per barile il primo.

Ma voltiamoci al secondo, il qual paga 2. barili, men soldi 40. che sono in tutto soldi 160. & a soldi 4. $\frac{4}{7}$. per barile alla ragione del primo, di 36. barili, douerebbe pagare soldi 172. $\frac{4}{7}$. e noi diciamo che paga soldi 160. adunque paga soldi 12. $\frac{4}{7}$. men di quel che doueua, e perciò dirai per 100. men 12. $\frac{4}{7}$. fatto questo, segui la regola del meno e meno; trahi il secondo errore del primo, cioè 12. $\frac{4}{7}$. di 24. resta 11. $\frac{4}{7}$. per tuo partitore, dipoi moltiplica in croce gli errori via le positioni, e del maggior prodotto cauane il minore, restarà 1376. che partito per 11. $\frac{4}{7}$. ne viene 122. $\frac{4}{7}$. e tanti soldi valse il barile, e per sapere quanto si pagò di nolo per barile, tu sai che il primo ne dà vn barile più soldi 20. che in tutto sono soldi 142. $\frac{4}{7}$. e questi partirai per 25. ne viene soldi 5. $\frac{4}{7}$. e tanto concluderemo, che pagasse di nolo per barile, fanne proua, con il secondo compagno, il qual carica 36. barili di vino, che pagando soldi 5. $\frac{4}{7}$. di nolo per barile, pagarebbe in tutto soldi 205. $\frac{4}{7}$. e lui gli dice che gli dà 2. barili di vino, i quali vagliono (a sol. 122. $\frac{4}{7}$. il barile) soldi 245. $\frac{4}{7}$. e perche il nauicellaio li rende indietro soldi 40. cauaua soldi 40. di soldi 245. $\frac{4}{7}$. restano soldi 205. $\frac{4}{7}$. che sono vguale al pagamento, che si fa di soldi 5. $\frac{4}{7}$. per barile, che è quanto ci occorreua dimostrare.

Per 80. meno 24.

Per 100. meno 12. $\frac{4}{7}$.

11. $\frac{4}{7}$. partitore.

Propositio

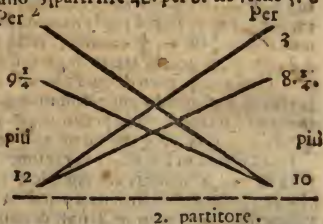
Proposizione 38.

BRaccia 6. di Rascia, e braccia 8. di Perpignano, valfero lire 88. & a quel prezzo braccia 10. di Rascia, e braccia 16. di Perpignano, valfero lire 160. ti domanda quanto valga il braccio di ciascuna sorte.

Questa proposizione non vuol dir altro se non cesi. Troua due numeri, che multiplicato il primo via 6. & il secondo via 8. e questi due prodotti giunti insieme faccino 88. & ancora multiplicato il primo via 10. & il secondo via 16. e queste multiplicationi sommate insieme faccino 160. si domanda quali sono i numeri. Fa così: il numero, che si multiplicarà via 6. poni che sia 2. cioè il braccio della rascia, poni che vaglia lir. 2. le 6. braccia varranno lir. 12. che tratte di lir. 88. restano lir. 76. per la valuta di braccia 8. di perpignano, adunque il braccio varrebbe lir. $9\frac{1}{2}$. e questo è la verità, quanto alla prima positione; ma resta da vedere se si concorda con la seconda, troua hora la valuta di braccia 10. di rascia che a lire 2. il braccio varranno lir. 20. e brac. 16. di Perpignano a lir. $9\frac{1}{2}$. il braccio varranno lir. 152. che giunte insieme queste due valute, cioè lir. 20. e lir. 152. fanno lir. 172. e noi proponemmo che la lor valuta fusse lir. 160. adunque questa prima positione ci dà d'errore 12. più di quel che doueua, e perciò dirai per 2. più 12. Hor per la seconda positione, poni che il braccio della rascia valesse lire 3. adunque le 6. braccia varrebbero lir. 18. che tratte di lir. 88. restano lir. 70. per la valuta di brac. 8. di Perpignano, adunque il braccio varrebbe lir. $8\frac{1}{4}$. stante questo nostro operare, h r vediamo se concorda con la seconda.

Troua la valuta di brac. 10. di rascia a lir. 3. il braccio, la qual varrà lir. 30. dipoi valuta brac. 16. di Perpignano a lir. $8\frac{1}{4}$. il braccio, il qual varrà lir. 140. che giunte insieme queste due valute, cioè lir. 30. e lir. 140. fanno lir. 170. e noi proponemmo che la lor valuta fusse lir. 160. adunque questa seconda positione ci dà d'errore più 10. che non doueua; e però dirai per 3. più 10. segui la regola, caua più 10. di più 12. resta 2. per tuo partitore, dipoi multipl. in croce gli errori via le positioni, e del maggior prodotto caua il minore resta 16. che partito per 2. che salua sti, ne vien 8. e lir. 8. diremo che valesse il braccio della rascia, che a tal prezzo le bracc. 6. varranno lir. 48. e da lir. 48. per fino in lir. 80. v'è lir. 40. quali faranno la valuta di braccia 8. di Perpignano, parti lire 40. per 8. ne viene 5. e lire 5. valse il braccio del perpignano; Per

Ma concordiamo hora con la seconda compra, tu vedi che bracc. 10. di rascia, a lir. 8. il braccio varranno lir. 80. e brac. 16. di perpignano a lir. 5. il braccio varranno lir. 80. che congiunte queste due valute insieme fanno lire 160. come voleuamo.



Hor soluila per quest'altro modo, parti brac. 8. di perpignano per brac. 6. di rascia, ne vien $1\frac{1}{2}$. il qual multipl. via brac. 10. di rascia, che si propone per la seconda valuta, fa $13\frac{1}{2}$. e questo trahi di 16. resta $2\frac{1}{2}$. qual salua per partitore, dipoi

per parti lir. 88. per le 6. bracc. di rascia, ne vien $14\frac{2}{3}$. e questo multipl. via 10. fa $145\frac{2}{3}$. il qual caua di lir. 160. resta $13\frac{1}{3}$. e questo parti per $2\frac{2}{3}$. che saluasti, ne vien 5. e tante lire valse il braccio del perpignano, e per vedere qualche valse il braccio della rascia, caua la valuta di br. cc. 8. di perpignano, cioè lir. 40. di lir. 88. restano lir. 48. e questo parti per le bracc. 6. di rascia, ne vien lir. 8. per la valuta della rascia. Sappi che in simili casi, ti potria esser proposta la conclusione in contrario, la onde ti aggiraresti in grandissimo boeco senza mai trouar la via, si come diceffe bracc. 8. di perpignano, e bracc. 6. di rascia vagliono lir. 96. & a quel prezzo bracc. 16. di perpignano, e bracc. 10. di rascia vagliono lir. 160. si domanda quanto valse il braccio da per se.

Fà cosi, parti sempre la seconda quantità di braccia, che si propone, per prima quantità; hor parti 6. ch'è la seconda quantità, per 8. ne vien $\frac{1}{4}$. e questo multiplica via 16. fa 12. il qual 12. caualo di 10. secondo l'ordine, che di sopra habbiamo dimostrato, ma quando non si può trarre, trahi il minore del maggiore, cioè 10. di 12. resta 2. per tuo partitore, e quando ti accadeffe in questo primo sottrarre, che i numeri fussero vguai, e che restasse nulla, habbi per certo, tal proposta non si poter foluere. Dipoi parti 88. per 8. ne vien 11. il qual multipl. via 16. fa 176. e questo doueresti trarre di 160. ma perche non si può trarre, trahi 160. di 176. resta 16. il qual parti per 2. che saluasti ne vien 8. per la valuta del braccio della rascia, & il perpignano valse lir. 5. come di sopra.

Proposizione 39.

LE 5. pere più 5. denari, vaglion tanto più di soldi vno, quanto le 16. pere men 30. denari vaglion meno di soldi vno, si domanda quanto valse vna pera. Questa proposizione non vuol dir altro se non così. Cinque pere vaglion tanto più di 7. denari, quanto le 16. pere vaglion men di 42. denari: & in altro modo può dir così. Troua vn numero, che multiplicato via 5. e della multiplicatione tratto ne 7. & il rimanente saluato, e di nouo multiplicato il medesimo num. via 16. & il prodotto tratto di 42. il rimanente sia vguale al primo rimanente. Poni che il numero da multiplicarsi via 5. sia 2. multipl. 2. via 5. fa 10. caua ne 7. resta 3. e questo salua. dipoi multipl. il detto 2. via 16. fa 32. che tratto di 42. resta 10. e noi voleuamo che restasse 3. adunque resta 7. più di quel che voleuamo: però dirai per 2. più 7. Dipoi per la seconda posizione, poni che il num. comune sia $2\frac{1}{2}$. multipl. $2\frac{1}{2}$. fa 12. $\frac{1}{2}$. caua ne 7. resta 5. $\frac{1}{2}$. e questo salua; dipoi multipl. il detto $2\frac{1}{2}$. via 16. fa 40. che tratto di 42. resta 2. e noi voleuamo che restasse $5\frac{1}{2}$. adunque li resta $3\frac{1}{2}$. men di quel che voleuamo, però dirai; per $2\frac{1}{2}$. men $3\frac{1}{2}$. segui la regola, son. mando più 7. con men $3\frac{1}{2}$. fa 10. $\frac{1}{2}$. per tuo partitore, dipoi multipl. in cio ce gli errori via le positioni, & i prodotti se mma insieme, fanno 24. $\frac{1}{2}$. il qual parti per 10. $\frac{1}{2}$. ne vien 2. $\frac{1}{2}$. e tanti denari valse vna pera.

Hor voltian oia a oluer la ragione, secondo la prima proposta, e poni che vna pera valesse 3. denari, adunque le 5. pere più 5. denari, varrebbero 20. denari, che vengono a esser 8. denari più d'un soldo; adunque secondo la nostra proposizione, le 16. pere men 30. denari deuon valer 8. denari men d'un soldo, cioè 4. den.

Hora vediamo se è così la verità, multiplica 3. denari via 16. pere, fa 48. che trattone 30. denari, resta 18. e noi voleuamo che restasse 4. adunque per questa nostra prima positione ci viene d'errore più 14. denari, e così per 3. più 14.

Dipoi

Dipoi per la seconda positione, poni, che vna pera valſſe 2. denari, adunque le 5. pere, più 5. denari: arrebbono 15. denari, che vengono a valere 3. denari più d'un ſoldo, e perciò le 16. pere men 30. denari, douerebbono valere 3. denari men d'un ſoldo, cioè 9. denari.

Hora vediamo ſe vagliono 9. denari, multiplica 2. denari via 16. pere, ſà 32. cauane 30. denari, reſta 2. e tanti denari varrebbono le 16. pere men 30. denari, e noi voleuamo che valeſſero 9. denari, adunque per queſta ſeconda positione ci vien d'errore men 7. denari di quel che voleuamo, e perciò dirai per 2. meno 7. ſegui la regola del più, e meno, trouarai che vna pera valſe denari $2\frac{1}{7}$.

$$\begin{array}{r} \text{Per } 32 \text{ più } 14 \\ \times \\ \text{Per } 2 \text{ men } 7 \\ \hline 21 \text{ partitore.} \end{array}$$

HOr ſoluila per queſt'altro modo; ſomma le 5. pere con le 16. pere, fanno 21 e queſto ſalua per partitore, dipoi caua più 5. denari di ſoldi 1. reſta 7. denari, dipoi ſomma 30. denari con vn ſoldo, fanno 42. denari, & a queſti aggiungi li 7. denari, che di ſopra ti reſtò, fanno denari 49. il qual parti per 21. che ſaluaſti, ne viene $2\frac{1}{7}$. per la valuta d'vna pera.

Propoſitione 40.

VNo ha venduto vna quantità di pere, in tal modo, che ſe n'haueſſe date meno 3. al bolognino che non fece, hauerebbe toccato 12. bolognini più che nò fece, e tante pere, quante diede al bolognino, tanti bolognini ſi trouò, doppo che hebbe vedute le dette pere, ſi domàda quante pere vendè, e quãti bolognini toccò.

Queſta non vuol dir altro, ſe non trouami vn numero, che la ſua radice multiplicata via 3. men di detta radice, faccia 12. più della radice del detto numero.

Perche nel principio di queſto noſtro trattato delle due falſe positioni, ſi diſſe che tutte quelle propoſitioni, che ſi portan con loro quadrature, ouero radici irrationali, per tal regola non eſſer ſolubili: perciò non ci affaticaremo al preſente a dimoſtrare come queſta propoſta ſi poſſa per tal regola ſoluere, ancorchè la conſeſſione di detta propoſitione ternini in numero rationale, ma la ſolutione di eſſa la dimoſtraremo per via di conſeſſioni.

Hor ſà coſi, multiplica ſempre quelle pere, che deſſe meno al bolognino, via quei bolognini, ſà 36. il qual ſalua, dipoi caua quelle 3. pere, che deſſe meno al bolognino, di 12. bolognini, che toccarebbe di più, reſta 9. e per 9. conuiene che tu porti 36. che ſaluaſti, ne vien 4. e tante pere dette al bolognino, e perche la propoſta dice, che tante pere, quante diede al bolognino, tanti bolognini toccò, adunque toccò 4. bolognini, e perciò le pere che vendè, diremo che fuſſero 16. hauendone date 4. al bolognino, ma perche dice, che ſe haueſſe dato 3. pere meno al bolognino, che non fece, hauerebbe toccato 12. bolognini più che non fece, cioè ſe haueſſe dato vna pera al bolognino, hauerebbe toccato 16. bolognini, e lui toccò 4. bolognini, adunque ſe haueſſe dato vna pera al bolognino, hauerebbe toccato 16. bolognini, i quali ſarebbono apunto 12. bolognini più di quelli, che toccò.

Proposizione 41.

DVe compagni andando per viaggio, giunsero a Liorno, e volendo andare a Genoua noleggiarono vna Barca per lire 12. dando libertà al Padrone di essa, che possa leuare altri passeggeri, ma con patto, che voglion la metà di tutto quel che guadagnerà, accadde, che lui leuò 2. altri passeggeri, con conditione che stiano al bene, & al male che staranno i due primi, e così furon d'accordo, si domanda giunti che faranno in Genoua, quanto douerà pagare ciascuno di loro. Fa così, poni che ciascun di loro pagasse lire 2. adunque li due primi pagherebbono lir. 4. e gl'altri tre, pagherebbono lire 6. delle quali ne toccherebbe la metà, cioè lir. 3. alli due primi, che sommate con li 4. che pagano, fanno lire 7. e noi vorremmo lir. 12. perche tu vedi, che ci vien d'errore lir. 5. meno di quel che desiderauamo, perciò dirai per 2. men 5. Hor per la seconda positione, poni che ciascuno pagasse lir. 3. adunque li due primi pagherebbono lir. 6. e gl'altri 3. pagherebbono lir. 9. delle quali ne toccherebbe lir. 4. $\frac{1}{2}$. ai primi due, che sommate con lir. 6. che pagano, lor medesimi, fanno lir. 10. $\frac{1}{2}$. e noi voleuamo lire 12. adunque ci viene lir. 1. $\frac{1}{2}$ l'un del douere, e perciò dirai, per 2. men 1. $\frac{1}{2}$. segui la regola trahendo il minor errore del maggiore, resta 3. $\frac{1}{2}$. per uno partitore, dipoi multiplica in croce via gli errori via le positioni 1. e del maggior prodotto cauane il minore, resta 12. il qual partito per 3. $\frac{1}{2}$. ne viene 3. $\frac{1}{2}$. e tante lire diremo, che pagasse ciascuno, fanno proua.

Per 2. men. 5.

Per 3. $\frac{1}{2}$ men. 1. $\frac{1}{2}$.

per partitore.

Hor soluila per quest'altro modo, cioè per la regola del primo apponere. Poni che ciascun pagasse lir. 3. adunque li due primi pagherebbono lir. 6. e gl'altri tre pagherebbono lir. 9. delle quali dandone la metà, cioè lir. 4. $\frac{1}{2}$ alli due primi faranno lir. 10. $\frac{1}{2}$. e noi vorremmo 12. laonde dirai così, se lir. 10. $\frac{1}{2}$. vengono da lir. 3. ch'io m'apposi, da che verranno lir. 12. multiplica 12. via 3. fa 36. parti per 10. $\frac{1}{2}$. ne viene 3. $\frac{1}{2}$. e tante lire pagò ciascuno.

Proposizione 42.

DVe hanno fatto compagnia, e fra tutti due messero vna quantità di ducati, & il primo di essi, di detto capitale ne messe la metà più 3. & il secondo ne messe il $\frac{1}{2}$. più 4. & hanno guadagnato duc. 60. domando quanti ne toccherà per vno. Questa proposizione non vuol dir altro se non così. Troua vn numero che presone la metà più 3. & il $\frac{1}{2}$. più 4. e queste due parti giunte insieme, faccino il medesimo numero: Poni che fra tutti due mettesse ro duc. 36. adunque il primo mettendo del capitale la metà più 3. verrà a mettere 21. & il secondo mettendo il $\frac{1}{2}$. più 4. verrà a mettere 15. che fra tutti due metterebbero 36. e noi voleuamo 36. Laonde per questa prima positione, ci viene più 1. della verità, e perciò dirai,

per

per 36. ch'io m'apposi, più 1. Hor per la seconda positione, poni che fra tutti due mettersero duc. 42. adunque il primo ne metterebbe la metà più 3. cioè 24. & il secondo ne metterebbe il $\frac{1}{2}$. più 4. cioè 18. che fra tutti due metterebbono 42. per la qual cosa non accade in questa proceder più oltre, poiche per questa seconda positione hauiamo trouato il numero che cercauamo, e così concluderemo, che il primo mettesse duc. 24. & il secondo duc. 18. Fanne proua. E volendo sapere, quanti ducati toccherà per vno, opererai come se fosse vna semplice compagnia, dicendo il primo mette 24. & il secondo mette 18. & hanno a partire ducati 60. domandasi quanti ne toccherà per vno, opera trouerai che al primo toccherà ducati 32. $\frac{2}{3}$. & al secondo ducati 25. $\frac{1}{3}$. fatta, &c.

Propositione 43.

TRe hanno denari, e mettonsi a giocare; il primo vince al secondo la metà de' suoi denari; & il secondo vince al terzo il $\frac{1}{2}$. de' suoi denari, & il terzo vince al primo il $\frac{1}{4}$. de' suoi denari, & alla fine del gioco si trouò ducati 100. si domanda con quanti ducati ciascun di loro si messero a giocare.

Nota che le vincite che fanno s'intendono de' primi capitali. Poni che il primo hauesse duc. 60. de' quali ne viene a perdere il $\frac{1}{4}$. cioè 15. con il terzo compagno, che tratti di 60. restano 45. e da 45. per fino in 100. vi manca 55. adunque il primo vinse al secondo duc. 55. e questi 55. sono la metà de' denari del secondo; adunque il second'huomo haueua duc. 100. de' quali trattone 55. che ne perde con il primo gli resta duc. 45. e da d. 45. che gli resta per fino in 100. che si troua poi alla fine del giuoco v'è 45. i quali vince al terzo huomo, e perche gli vince il $\frac{1}{2}$. de' suoi denari, adunque duc. 45. sono la terza parte de' denari del terzo huomo, perichè ne segue che il terzo hauesse duc. 135. de' quali trattone duc. 45. che perde con il secondo, gli resta 90. a i quali aggiungi duc. 15. che vince al primo, fanno duc. 105. e noi voleuamo che il terzo compagno si trouasse ancor lui duc. 100. e stante questa positione si trouerebbe duc. 105. perichè dirai, per 60. più 5.

Hor per la seconda positione, poni che il primo hauesse duc. 84. de' quali trattone il $\frac{1}{2}$. cioè 21. i quali perde con il terzo huomo, restano duc. 63. che per fino in 100. vi manca 37. e questi conuien che siano la metà de' denari del secondo, adunque di necessita il secondo haueua 74. che trattone 37. che perde con il primo, gli resta duc. 37. e da 37. per fino in 100. v'è 63. i quali viene a vincere al terzo huomo, adunque 63. conuien che sia la terza parte de' denari del terzo compagno, e se 63. è la terza parte de' suoi denari, ne segue, che i suoi tutti saranno duc. 189. de' quali perdendone 63. con il secondo, gli resta duc. 126. & a questi aggiungi duc. 21. che vince al primo, fanno duc. 147. e noi voleuamo, che facessero 100. adunque per questa nostra seconda positione, ci viene 47. più del nostro desiderio; e perciò dirai, per 84. più 47.

Segui la regola, trouerai che il primo hauea duc. 57. $\frac{1}{2}$. al secò to duc. 114. $\frac{2}{3}$. & il terzo duc. 128. $\frac{1}{3}$. fanne proua. Poteuasi proporre più intrigata, come la seguente.

Per 60. più. 5.

Per 84. più. 47.

42.

partitore.

Propositione

Proposizione 44.

TRe hanno denari, e mettonsi a giuoco, & il primo vince al secondo la metà de' suoi denari men 8. & il secondo vince al terzo il $\frac{1}{7}$. de' suoi denari più 5. & il terzo vince al primo il $\frac{1}{4}$. de' suoi denari men 7. & alla fine del giuoco ciascuno si trouò hauer duc. 100. si domanda quanti ducati haueua ciascuno da se quando si messè a giuoco, auuertendo sempre che le vincite che si fanno, s'intendono de' primi capitali. Hor poni che il primo haueffe duc. 60. de' quali ne perde con il terzo huomo il $\frac{1}{4}$. men 7. cioè duc. 8. perciò che il $\frac{1}{4}$. di 60. è 15. e men 7. restano 8. per la perdita che fa con il terzo compagno, caua adunque 8. di 60. resta 52. che per fino in 100. vi manca 48. adunque il primo vinse al secondo duc. 48. douendosi trouare alla fin del giuoco duc. 100. e questi duc. 48. sono la metà men 8. de' denari del secondo, adunque l'intera metà de' detti denari sarà 56. e tutti saranno 112. e tanti ducati haueua il secondo, de' quali ne perde col primo la metà men 8. cioè 48. che tratti di 112. restano duc. 64. e lui dice che vince al terzo huomo il $\frac{1}{7}$. de' suoi denari più 5. con la qual vincita hauerà duc. 100. e perche da 64. per fino in 100. vi è 36. e però diremo che tanti ne vinca il secondo al terzo, i quali duc. 36. vengono a essere il $\frac{1}{7}$. più 5. de' denari del terzo compagno, adunque l'intera terza parte saranno duc. 31. e tutti i denari del terzo compagno saranno duc. 93. de' quali trattone 36. che ne perde con il secondo, restano duc. 57. e perche si disse che lui vinse al primo il $\frac{1}{4}$. de' suoi denari men 7. cioè duc. 8. perciò aggiungi duc. 8. con duc. 57. fanno duc. 65. e noi voleuamo che si trouasse ducati 100. dimanierache ci vien meno del nostro desiderio ducati 35. e perciò diremo. Per 60. men 35.

Hor per la seconda positione, poni che il primo haueffe ducati 84. de' quali ne perde il $\frac{1}{4}$. men 7. cioè 14. con il terzo compagno, che tratti d'84. restano duc. 70. che per fino in 100. v'è 30. e questi conuien che siano la metà men 8. de' denari del secondo, adunque la metà sarà 38. e tutta la quantità sarà duc. 76. del quale cauane 30. che ne perde con il primo restano duc. 46. e da duc. 46. per fino in 100. v'è 54. e tanti ducati il secondo vince al terzo, la qual vincita vien ad esser il $\frac{1}{7}$. più 5. de' denari del terzo compagno, adunque la terza parte saranno ducati 49. per il che diremo, che prima che perdesse cos'alcuna haueua duc. 147. de' quali trattone duc. 54. che perde con il secondo, gli resta duc. 93. e tanti ducati rimane al terzo compagno doppo la perdita, ma perche si disse che vinse al primo il $\frac{1}{4}$. men 8. de' suoi denari, cioè duc. 14. però aggiungi 14. con 93. fa 107. e noi vorremmo che si trouasse duc. 100. Laonde si troua duc. 7. più di quel che voleuamo, e però diremo Per 84. più 7. Fatto questo, offerua la regola del più, e meno, e trouerai che il primo hauea duc. 80. il secondo duc. 82. & il terzo duc. 138. Fanne proua.

Per 60. men 35.

Per 84. più 7.

42. partitore.

Proposizione 45.

Centinaia 6. di lino, e centinaia 4. di lana, vaglion ducati 36. più vn centinaio di lino, & a quel medesimo prezzo centinaia 9. di lino, e centinaia 7. di lana

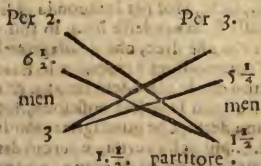
7. di lana vagliono duc. 60. più vn centinaio di lana, si domanda quanto valse il cento del lino, e quanto il cento della lana.

Questa è simile alla 39. proposta, perciò che tanto è a dire nel sopradetto modo, quanto, centinaia 5. di lino, e centinaia 4. di lana, vagliono duc. 36. & al medesimo prezzo centinaia 9. di lino, e centinaia 8. di lana, vagliono duc. 60. si domanda la valuta di ciascuna da per se. La qual cosa, non vuol inferire che.

Troua due numeri, che multiplicato il primo via 5. & il secondo via 4. & i lor prodotti sommati insieme faccino 36. & ancora multiplicato il primo via 9. & il secondo via 6. parimente sommati i lor prodotti faccino 60. Poni che il numero da multiplicarsi via 5. sia 2. multipl. adunque 2. via 5. fa 10. il qual tratto di 36. resta 26. e questo 26. conueni che sia la multiplicatione che nasce dal numero da trouarsi via 4. parti 26. per 4. ne vien 6. $\frac{1}{2}$. per la valuta d' vn cento di lana, e questo è quanto alla prima positione la verità. Resta di veder se si concorda con la seconda, multipl. adunque 2. via 9. centinaia di lino, fa 18. dipoi multipl. 6. centinaia di lana vi duc. 6. $\frac{1}{2}$. fa 39. che giunti con duc. 18. fanno duc. 57. e noi voleuamo che facesse duc. 60. per ilche ci viene a dare duc. 3. men della verità, e così dire. Per 2. men 3.

Hor per la seconda positione, poni che il cento del lino valesse duc. 3. aduque le 5. centinaia varranno duc. 15. i quali tratti di duc. 36. restano duc. 21. per la valuta di 4. centinaia di lana, adunque vn centinaio varrebbe duc. 5. $\frac{1}{4}$. quanto a questa positione, ma vediamo se concorda con la seconda, multipl. 3. duc. via 9. centinaia di lino, fanno duc. 27. dipoi multipl. 5. $\frac{1}{4}$. via 6. centinaia di lana, fanno duc. 21. $\frac{1}{4}$. che giunti con duc. 27. fanno duc. 58. $\frac{1}{4}$. e noi voleuamo che facesse duc. 60. Laonde ci vien 1. $\frac{1}{4}$. men della verità, però dirai, per 3. men 1. $\frac{1}{4}$. segui la regola, facendo che nella 39. proposta habbiamo dimostrato, trouerai, che il cento del lino valse duc. 4. & il cento della lana duc. 4. sapne proua.

Hor solui la per quest' altro modo più breue, parti 5. centinaia di lino, per 4. centinaia di lana, ne vien 1. $\frac{1}{4}$. il qual multiplica via 6. centinaia di lana, fa 7. $\frac{1}{2}$. il qual caua di 9. centinaia di lino, resta 1. $\frac{1}{2}$. e questo sarà tuo partitore, e quando non potessi cauare 7. $\frac{1}{2}$. di quelle centinaia di lino allora caua le centinaia del lino di quel 1. $\frac{1}{2}$. dipoi parti duc. 36. per 4. centinaia di lana, ne vien 9. qual multipl. via 6. centinaia di lana, fa 54. qual caua di duc. 60. resta 6. e quando non potessi cauare 54. o altro numero, di quella quantità, che fusse in luogo di duc. 60. allora caua duc. 60. o altro num. di duc. 54. o altro num. che fusse. Hor parti 6. che ti restò ultimamente per 1. $\frac{1}{2}$. che saluasti, ne vien 4. e tanto valse il cento del lino, e lana.



Propositione 46.

Vn ha speso lir. 600. fra Pecore, e Capre, e la pecora gli costò lir. 5. e l'ha ri-
uenduto lir. 2. $\frac{1}{2}$. e la capra gli costò lir. 2. e la riuendè lir. 4. e trouossi hauere
g. al signaro 129. si domanda quante pecore, e quante capre comprò. Questa
non vuol dir altro, se non così. Troua due numeri, che multiplicato il primo via
5. che è il costo della pecora, & il secondo via 2. che è il costo della capra, e giunte
insieme

insieme queste due multiplicationi fanno 600. e così multipl. il d. primo num. via $2\frac{1}{2}$. ch'è la vendita della pecora, & il secondo via 4. ch'è la vendita della capra, e queste due multiplicationi giunte insieme faccino 720. cioè il capitale, e guadagno, si domanda quali sono i numeri. Per esser questa proposizione simile alla sopradetta, e perciò operando nel modo istesso, trouarai che comprò 64. pecore, e 140. capre: fanne proua, riuendendole al prezzo sopradetto, trouarai, che si guadagnerà lire 120. come si propose.

Per 60. più 30.

Per 70. $\times$ men 45.

75. partitore.

Proposizione 47.

VNo ha compro vna quantità di staia di grano, per vna quantità di lire, e fa suo conto, che se riuende lo staio lir. 4. guadagna lir. 60. e se lo riuende lir. 6. guadagna lir. 160. si domanda quante staia di grano comprò, e quante lire pagò lo staio. Fa così, poni che comprasse staia 60. di grano, che riuendendo poi lo staio lir. 4. montarebbe lir. 240. nella qual vendita dice che guadagna lir. 60. caua adunque lir. 60. di lir. 240. restano lir. 180. e questo conuien che sia il suo capitale, secondo la nostra posizione. Parti adunque lir. 180. per staia 60. ne vien lir. 3. e tanto gli verrebbe a costar lo staio; ma vediamo hora se concorda con la seconda parte, noi habbiamo che le staia 60. di grano a lir. 6. lo staio, le riuenderà lir. 360. & a lui costano lir. 180. adunque vi guadagna lir. 180. e noi habbiamo detto che guadagna lir. 160. perche ci dà d'errore lir. 20. più della verità, e perciò dirai per 60. più 20. Hor per la seconda posizione, poni che comprasse staia 54. di grano, il quale se lo vendesse lir. 4. lo staio, montarebbe lir. 216. delle quali cauandone lir. 60. che dice, che guadagnarebbe, restano lir. 156. e tanto gli costarebbono. Vediamo hora a riuender lo staio lir. 6. quanto riuenderà le dette staia 54. trouaremo che le riuenderà lir. 324. & a lui habbiamo detto, che costarebbono lir. 156. secondo la nostra posizione, laonde verrebbe a guadagnare lir. 168. e noi habbiamo detto, che guadagnarebbe lir. 160. adunque questa posizione ci dà d'errore lir. 8. più della verità, e perciò dirai per 54. più 8. Segui la regola, trouarai che comprò staia 50. di grano, e pagò lo staio lir. $2\frac{1}{2}$. il qual riuendolo poi ai prezzi sopradetti, farebbe i sopradetti guadagni.

Per 60. più 20.

Per 54. $\times$ più 8.

12. partitore.

Hor soluila per quest'altro modo, caua 60. di 160. resta 100. il qual parti per la differenza, ch'è da 4. a 6. cioè per 2. ne vien 50. e tante staia ne comprò, e trouarai che lo staio li costò lir. $2\frac{1}{2}$. come di sopra per il primo operare.

Proposizione 48.

VNo ha compro la libbra della seta vna quantità di lire, dipoi l'ha riuenduta lir. 3. più, che non gli costò, e fa suo conto, che ha guadagnato a ragione di 10. per cento, si domanda quanto gli costò la libbra. Se considerarai bene questa proposta, conoscerai, che tal parte saranno le lir. 3. di quella quantità di lire che

che compra la libbra, qual'è 16. di cento, per cagione che 16. è il guadagno di cento, e 3. è il guadagno di quel che costa la libbra, e perciò bisogna vedere 16. che parte sia di cento, trouarà che sarà $\frac{1}{2} \frac{4}{5}$. fatto questo, troua vn numero, che 3. ne sia li $\frac{1}{2} \frac{4}{5}$. la qual cosa volendo trouare con facilità, multiplica il detto 3. via 25. fa 75. il qual parti per quel 4. ch'è sopra la riga, cioè per il numero denominante, ne vi ne 18. $\frac{3}{4}$. e così diremo che 3. sia li $\frac{1}{2} \frac{4}{5}$. di 18. $\frac{3}{4}$. e lir. 18. $\frac{3}{4}$. concluderemo che gli costasse la libbra; fanne proua, dicendo; se con lir. 18. $\frac{3}{4}$. io guadagno lir. 3. quanto guadagnerò con lir. 100? opera verrò a guadagnare 16. apunto.

E con più breuità poteuì dir così. Se 16. di guadagno vien da cento di capitale le lire 3. di guadagno da che capitale verranno? opera, trouarai, che verranno da capitale di lir. 18. $\frac{3}{4}$. come di sopra.

E volendola soluere per la regola del Cataino. Fà così, poni che comprasse la libbra lir. 25. troua hora il guadagno che farebbe a ragione di 16. per cento, dicendo, se 100. mi dà di guadagno 16. quanto mi darà 25? opera ti darà 4. adunque se la riuendesse lir. 4. più di lir. 25. guadagnarebbe 16. per cento, e di sopra si disse che l'haueua venduta lir. 3. più che non gli costò; adunque per questa positione ci vien d'errore lir. 1. più della verità, e perciò dirai. Per 25. più 1.

Hor per la seconda positione, poni che la libbra gli costasse lir. 20. troua il guadagno che farebbe a ragione di 16. per cento, dicendo, se cento mi dà 16. di guadagno, che mi darà 20? opera, ti darà 3 $\frac{1}{5}$. e noi voleuamo 3 apunto, e perciò dirai per 20. più $\frac{1}{5}$. segui la regola, trouarai, che li costò la libbra lir. 18. $\frac{3}{4}$. come sopra.

Per 25. più 1.

Per 20. più $\frac{1}{5}$.

$\frac{1}{5}$. partitore.

Propositione 40.

DVe hanno denari, e trouano due borse con denari dentro, & in vna di dette borse, v'era duc. 10. più che nell'altra, e fra tutte due le borse, v'era duc. 100 & il primo disse al secondo, se tu mi dai la prima borsa con 10. ducati de' tuoi, io haurò quattro tati di quelli, che resteranno a te, senza la seconda borsa, & il secondo disse al primo, se io piglio la seconda borsa, e tu mi dia 20. ducati de' tuoi, io haurò 5. tanti di quelli che resteranno a te, senza quelli della prima borsa, si domanda quanti ducati haueua ciascuno, e quanti n'era per borsa.

Prima bisogna far di 100. due parti che l'vna sia 10. più dell'altra, che la prima sarà 55. e l'altra 45. e così habbiamo trouato quanti ducati era per borsa.

Hora per sapere quanti ducati haueua ciascuno da per se, senza i denari delle borse, farai positione, e poni che il primo hauesse duc. 30. aggiungiui duc. 55. della prima borsa, fa 85. & a questi aggiungiui duc. 10. che domanda di quelli del secondo fanno duc. 95. e questi vengono a essere 4. tanti di quelli che non restati al secondo, parti adunque 95. per 4. ne vien 23 $\frac{3}{4}$. e tanti ducati conuien che resti al secondo.

Vediamo hora di concordare il secondo, al quale diciamo esserli restati duc. 23 $\frac{3}{4}$. aggiungili 10. che ne dà al primo, fanno 33 $\frac{3}{4}$. aggiungili 45. della seconda borsa fanno 78 $\frac{3}{4}$. aggiungili 20. che ne domanda al primo, fanno 98 $\frac{3}{4}$. e questo deu' esser 5. tanti di quello che resta al primo, e se il primo, che ponemmo n'hauesse 30.

ne da al secondo 20. gli resta 10. che 5. tanti di 10. son 50. e doueua esser 98. $\frac{1}{2}$. adunque questa nostra prima positione ci dà 48 $\frac{1}{2}$. men di quel che voleuamo; e però dirai. Per 30. men 48 $\frac{1}{2}$. Hor farai la seconda positione, e poni, che il primo hauesse duc. 35. aggiungili duc. 55. della prima borsa, e 10. di quelli del secondo, faranno in tutto duc. 100. i quali debbono esser vguali a 4. tanti di quelli che restano al secondo, parti adunque 100. per 4. ne vien 25. e tanti conueni che ne resti al secondo. Voltiamoci hora al secondo, che gl'è restato 25. aggiungili 10. che ne do nandi di quelli del primo, fanno in tutto duc. 100. e questi debbono esser vguale a 5. tanti di quelli, che son restati al primo; e perche il primo ponemmo che hauesse 35. dandone poi 20. al secondo, gli restarebbe 15. che 5. tanti di 15. farebbono 75. e noi voleuamo che fussero 100. a punto, però dirai. Per 35. men 25. segui la regola del meno, e meno trouarai, che il primo haueua duc. 40. $\frac{1}{2}$. & il secondo duc. 36. $\frac{1}{2}$. fanne proua.

Per 30. men 48. $\frac{1}{2}$.

Per 35. men 25.

13. $\frac{1}{2}$.

DVe hanno denari, e trouano vna borsa con denari, & il primo dice al secondo, se tu mi dai la metà de' tuoi denari, e che io gli metta con i miei, io hauerò tanto quanto è nella borsa. Et il secondo dice al primo, se tu mi dai il terzo de' tuoi denari insieme con i miei, io hauerò tanti ducati quanti sono nella borsa, si domanda quanti ducati haueua ciascuno, e quanti n'era nella borsa; hauendo tra tutti u insieme con i denari della borsa duc. 120. Poni che nella borsa fusse duc. 24. e così poni ancora che il primo hauesse vna quantità qual ti piace, hor poni, che hauesse 18. adunque il secondo huomo haueua 12. duc. che dandone la metà al primo, cioè 6. farà 24. vguale a quanto s'è posto che sia nella borsa, hora il secondo, chiede al primo il $\frac{1}{3}$ de' suoi denari, & dice che hauerà ancor lui 24. duc. piglia adunque il $\frac{1}{3}$ de' denari del primo, cioè di 18. ch'è 6. aggiungila a 12. cioè a denari del secondo, fa 18. e lui voleua 24. cioè vguale a quanto si pose che fusse nella borsa, per il che tu vedi, che per questa prima positione, ci vien meno della verità, però dirai, Per 18. men 6. Hor per la seconda positione, mantiensi fermamente che nella borsa sia duc. 24. come nella prima positione s'è detto, di poi poni che il primo hauesse duc. 18. al secondo per forza conuenerà che habbia 12. acciò che dandone la metà al primo, possa hauere 24. com'è nella borsa, di poi piglia il $\frac{1}{3}$ di 18. ch'è 6. e mettilo sopra 12. fa 18. per il secondo, elui voleua che facesse 24. che è vn meno di quel che voleua, e perciò dirai. Per 18. men 12.

Segui la regola, trouarai che il primo haueua duc. 14. $\frac{2}{3}$. & il secondo duc. 19. $\frac{1}{3}$. ma perche la nostra proposta dice, che tra denari del primo, e secondo, e quelli della borsa erano duc. 120. & in questa nostra operatione farebbono duc. 57. $\frac{1}{3}$. però per regola del tre, dirai così, se la somma di 57. $\frac{1}{3}$ ueanti dà duc. 120. che tanti ponemmo fossero nella borsa, da che verrà la somma di 120. moltiplica 120. via 2. fa 240. il qual parti per 57. $\frac{1}{3}$. ne vien 50. e tanti ducati dirai che fusse nella borsa, di poi per la medesima regola del tre, trouarai quanti denari haueua ciascuno, dicendo se 57. $\frac{1}{3}$. vien da 14. $\frac{2}{3}$. da che verrà 120. opera verrà da 30. et i denari ducati haueua il primo, opera per il secondo, trouarai, che haueua duc. 40. Fanne proua.

Per 18. men. 6.

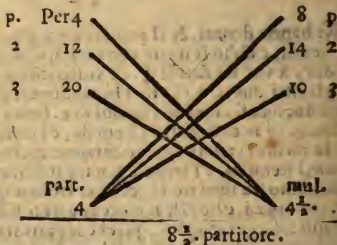
Per 15. men. 1.

5. partitore.

Proposizione 51.

TRe hanno denari, & il primo dice a gli altri due, se voi mi date la metà de' vostri, e ch'io li metta con i miei, io hauerò duc. 20., dice il secondo a gli altri due, se voi mi date il $\frac{1}{2}$. de' vostri, io hauerò con li miei duc. 20., dice il terzo a gli altri due, a me basta che mi dia il $\frac{1}{2}$. de' vostri, & anchor io hauerò con li miei duc. 20. si domanda quanti duc. hauea cia'scuno. Ponì, che il primo habbia duc. 4. di necessità, tra il secondo, e il terzo haueranno duc. 32. de' quali dandone la metà al primo, cioè 16. faranno 20. hor per trouare separatamente quanto haueua il secondo, e il terzo, somma insieme tutto quello che habbian o quello, che habbino fra tutti tre fa 36. e per trouare quelli del secondo diuielilo. Fatti di 36. due parti, che alla minore aggiuntoli il $\frac{1}{2}$. della maggiore, faccia 20. a tutto, e questo conueniene, perche la parte maggiore sarà il congiunto de' denari del primo, e del terzo, de' quali bisogna darne il $\frac{1}{2}$. al secondo compagno. Opera trouarai, che la minor parte sarà 12. et anti duc. haurà il secondo, e la maggior parte sarà 24. cioè il congiunto de' denari del primo, e terzo, e perche peruenimo che il primo ha effe duc. 4. adunque il terzo conuenirbbe che hauesse duc. 16. Hor fin qui ha biamo scò distato al primo, & al secondo, resta, che eccordiamo il terzo, il quale (secondo la nostra posizione) hauebbe da se solo duc. 10. e chiedendo il $\frac{1}{2}$. di quelli del primo, e del secondo, hauebbe duc. 4. più, cioè duc. 24. e noi voluamo che hauesse duc. 20. apunto, (perciò dirai, per 4. ch'io m'apponi più 4. Dipoi per la seconda posizione, poni che il primo habbia 8. adunque tra il secondo, e terzo, haueranno 24. acciò che dandone la metà al primo habbia poi duc. 20. Hor per trouare quelli del secondo, somma insieme quello che poniamo che habbino fra tutti tre, faranno 32. e dirai così. Fatti di 32. due parti, che alla minore aggiuntoli il $\frac{1}{2}$. della maggiore faccia 20. e per trouarai che la minore sarà 14. e tanti duc. hauerà il secondo, e la maggiore sarà 18. cioè la quantità de' denari, che haueranno fra il primo, & il terzo, de' quali dandone il $\frac{1}{2}$. cioè 6. al secondo, hauerà 20. e così habbiamo sodistato al primo, & al secondo. Resta hora di sodistare al terzo, e perche in questa nostra seconda posizione, trouiamo, che sia il primo, e terzo hanno duc. 18. de' quali ve n'è 8. che ponemmo hauesse il primo, adunque per il terzo compagno restano 10. e perche il primo ha 8. & il secondo 14. che sommati insieme fanno 22. de' quali bisogna darne il $\frac{1}{2}$. al terzo compagno, però piglia il $\frac{1}{2}$. di 22. ch'è 11. aggiungili a 10. fanno 21. e noi voluamo, che facesse 20. adunque ci vien 1. anen di quel ch'era nostro desiderio, però dirai, per 1. men 1. per suo partitore. Dipoi moltiplica in croce, l'erroriua le positioni, & i prodotti somma insieme, fanno 50. che paruto per 5. ne vien 10. e tanti denari diranno che hauesse il primo, adunque tra il secondo, e terzo haueranno 28. de' quali dandone la metà al primo, cioè 14. hauerà 20. apunto, e fra tutti tre conueni che habbino 34. e per bi-

sogna fare di $34\frac{2}{7}$. due tal parti, che alla minore aggiunto il $\frac{1}{7}$. della maggiore faccia 20. e questo conuien fare per vn'altra positione, la qual sia detta positione speciale, ma per men briga, volendo trouare i denari del secondo, e del terzo, fa così poni per ordine, come di sotto vedi tutt' i numeri delle positioni, così generali, come speciali de' den. del primo, secondo, e terzo, e poco più sotto poni gli errori, che di esse positioni t'è venuto. Hor dicessi, che volendo trouare i den. del secondo (poiche quelli del primo, di sopra habbiamo detto d'hauerli trouati) conuien multipl. il primo errore, cioè 4. via la seconda positione del secondo, ch'è 14. fa 56. dipoi multipl. il secondo errore, ch'è $4\frac{1}{2}$. via la prima positione del secondo, ch'è 12. fa 54. qual sommato con 56. fa 110. e questo parti per $8\frac{1}{2}$. ne vien $12\frac{5}{7}$. e tanti denari haueua il secondo. Dipoi per il terzo, multipl. il primo errore, cioè 4. via la sua secoda positione ch'è 10. fa 40. poi multipl. il secodo errore, cioè $4\frac{1}{2}$. via la sua prima positione, ch'è 20. fa 90. che sommato con 40. fa 130. qual partito per $8\frac{1}{2}$. ne vien $15\frac{1}{7}$. e tanti duc. hauea il terzo. Fane prova &c.



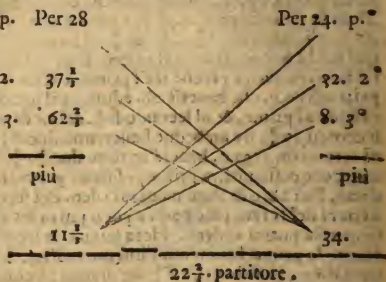
Propositione 52.

TRe hanno denari, & il primo dice a gl'altri due, se voi mi date il $\frac{1}{7}$. de' vostri denari, io hauerò duc. 48. & il secondo dice a gl'altri due, se voi mi date il $\frac{1}{7}$. de' vostri, insieme con li miei hauerò duc. 60. Dice il terzo a gl'altri due; se voi mi date li $\frac{2}{7}$. de' vostri haurò duc. 70. si domanda quanti n'hauca ciascuno. Questa propositione la pone Gio: Sfortunati, ch'è la 22. fra le regole del Cataino, & è simile alla sopradetta, ma perche nella sua dichiarazione, e nelle dimostrazioni ancora nello stampare è stato messo vn numero per vn'altro, per ciò a maggiore intelligenza, con le positioni più accorte, vogliamo dimostrarne la vera solutione; e prima faremo positione, che il primo hauesse duc. 28. qual dice che con il $\frac{1}{7}$. de' denari del secondo, e del terzo hauerà 48. adūque gli mīca duc. 20. quali vengono a essere vguale alla quinta parte dei denari del secondo, e del terzo; per il che ne segue, che fra ambedue habbino duc. 100. Inteso questo è necessario diuider 100. in due tal parti, che a vna, aggiuntoli i den. del primo, cioè 28. e della somma presone il $\frac{1}{7}$. il qual posto sopra l'altra parte faccia 60. cioè la quantità, che si trouarebbe il secondo, con la parte che chiede a gl'altri due. Laonde a noi è forza far noua positione, la qual sia detta positione speciale, e la prima si dice positione generale. Hor poni per la speciale, che di questi duc. 100. il secondo n'hauesse 40. adūque il terzo n'hebbe 60. che aggiunti con 28. del primo fanno 88. e dandone il $\frac{1}{7}$. cioè 22. al secondo, haurà 62. che viene hauere 2. più del douere, e però dirai, per 40. più. E per la seconda positione speciale, poni che de' detti 100. ducati, il secondo n'hauesse 30. adūque il terzo n'hebbe 70. che cō 28. del primo fa 98. del quale presone il $\frac{1}{7}$. ch'è $24\frac{1}{4}$. e posto sopra 30. del

del secondo fa $54\frac{1}{2}$. e lui voleva che facesse 60. per il che li vien meno $5\frac{1}{2}$. del douere, e perciò dirai. Per 30. non $5\frac{1}{2}$. Hor per queste due positioni speciali, effeua la regola, e trouarai, che il secondo de' detti due. 100. n' hebbe $37\frac{1}{2}$. & il terzo n' hebbe $62\frac{1}{2}$. laonde a questi due. $62\frac{1}{2}$. del compagno, aggiuntoui li due. 28. del primo fanno due. 90. & tanti dineno che habbino fra il primo, & il terzo de' quali dandone il $\frac{1}{2}$. cioè $22\frac{1}{2}$. al secondo, haurà due. 60. come voleva, e fin qui habbiamo soddisfatto al primo, & al secondo, resta hora a trouare la soddisfazione del terzo, e perche fra il primo, e terzo s'è detto, che hanno due. 90. & il primo si pose, che hauesse 28. adunque il terzo haurà il resto, cioè $62\frac{1}{2}$. il quale chiede al primo, & al secondo li $\frac{1}{2}$. de' lor denari, & il primo hauendo 28. & il secondo $37\frac{1}{2}$. fra ambedue haueranno due. $65\frac{1}{2}$. de' quali dandone $\frac{1}{2}$. cioè $18\frac{1}{2}$. al terzo con pagno, haurà in tutto due. $81\frac{1}{2}$. e lui voleva solati ete due. 70. adunque per questa nostra prima positione generale, ci viene $11\frac{1}{2}$. più del douere, & dirai, Per 28. e di sotto metterai i den. del secondo, cioè 37. e li sotto metterai i denari del terzo, cioè $62\frac{1}{2}$. e poco più di sotto scriuerai più $11\frac{1}{2}$. come alla fine di questa potrai vedere. Hora faremo la seconda positione generale, quale mediante la prima, haueremo l'intento nostro. Poni che il primo hauesse due. 24. il qual dice, che se hauesse il $\frac{1}{2}$. de' den. del secondo, e del terzo, hauerebbe poi due. 48. laonde tu vedi, che gli manca due. 24. adunque li due. 24. che gli manca vengono a essere la quinta parte de' denari del secondo, e del terzo, per il che fra ambedue hauerrebbero due. 120. e questi 120. bisogna diuiderli in due tal parti, che a vna di esse parti aggiuntoui due. 24. (che ponemmo, che hauesse il primo) e della somma presone il $\frac{1}{2}$. & aggiunto all'altra parte, faccia 60. e volendo trouare questo bisogna fare vn'altra positione speciale; hor poni che de' detti due. 120. il secondo n' hauesse 40. di necessità il terzo n' hauerrebbe 80. che con 24. del primo fanno due. 104. de' quali dandone il $\frac{1}{2}$. ch'è 26. al secondo, fanno 66. e lui voleva che facesse 60. e perciò dirai. Per 40. più 6. Dipoi per la seconda positione speciale, poni che de' detti due. 120. il secondo n' hauesse 48. di necessità il terzo n' hauerrebbe 72. che aggiuntoli due. 24. del primo fanno due. 96. e tanti due. hanno fra il primo, & il terzo, de' quali dandone il $\frac{1}{2}$. cioè 24. al secondo, e sommati con 48. che ponemmo che n' hauesse, fanno 72. e lui voleva che facesse 60. di modo che ci viene 12. più del douere, e però dirai, Per 48. più 12. segui la regola, trouarai, che de' detti due. 120. il secondo n' haueua 32. & il terzo il resto, cioè 88. che aggiuntoui due. 24. del primo fanno due. 112. tra il primo, & il terzo, de' quali dandone il $\frac{1}{2}$. cioè 28. al secondo fanno 60. come voleuamo, e così con queste 2. positioni speciali habbiamo accordato il secondo. Resta hora che accordiamo il terzo, il quale habbiamo detto, che ha due. 88. e chiede al primo, & al secondo li $\frac{1}{2}$. de' lor denari, con i quali dice, che haurà poi due. 70. somma adunque due. 24. del primo, con due. 32. del secondo, fanno due. 56. pigliane $\frac{1}{2}$. ne vien 16. che aggiunta a 88. del terzo, fanno 104. e lui voleva che facesse 70. laonde ne viene 32. più di quel che voleva, e perciò dirai per questa seconda positione generale. Per 24. e di sotto poni 32. per il secondo, e sotto a questo poni 88. per il terzo, & vn poco più di sotto scriuerai più 34. come di sotto vedi.

Hora tu hai, che per la prima positione generale t'è venuto più $11\frac{1}{2}$. e per la seconda più trentaquattro, e perche è più più s'abbatte, però caua $11\frac{1}{2}$. di 34. resta $22\frac{1}{2}$. per tuo partitore; dipoi volendo trouare quanti denari haueua il primo, multiplica $11\frac{1}{2}$. che è il primo errore, via 24. che è la seconda positione, fa 272. dipoi multiplica 34. che è il secondo errore, via 28. che è la

prima positione, fa 952. del quale trattone 272. resta 680. il qual parti per $22\frac{2}{7}$. ne viene 30. apunto, e tanti duc. diremo che hauesse il primo, hor per il secondo, multipl. $11\frac{1}{7}$. via 32. fa 362 $\frac{2}{7}$. dipoi multiplica 34. via $37\frac{2}{7}$. fa 1269 $\frac{2}{7}$. del qual trattone 362 $\frac{2}{7}$. resta 906 $\frac{2}{7}$. il qual parti per $22\frac{2}{7}$. ne vien 40. p. Per 28 apunto, e tanti duc. haueua il secondo. Hora per il terzo multipl. $11\frac{1}{7}$. via 88. fa 997 $\frac{2}{7}$. dipoi multipl. 34. via $62\frac{2}{7}$. fa 2130. $\frac{2}{7}$. del qual trattone 997 $\frac{2}{7}$. resta 1133 $\frac{2}{7}$. il qual parti per $22\frac{2}{7}$. ne vien 50. apunto, e tanti duc. haueua il terzo; In tutte le sopradette multiplicationi ti reggerai secôdo le dimostrazioni, che qui di sotto puoi vedere.



Propositione 53.

VNo s'accomoda a padrone per tre mesi, con questi patti, che il primo mese vuol di salario vna quantità di lire, & il secondo mese vuole lir. 2. più del primo, & il terzo vuole lir. 2. più del secondo, & alla fine de' detti 3. mesi vuole ancora lir. 10. in giunta.

Accade, che costui non serue se non 6. giorni, e vuol esser pagato del seruitio, & il padrone gli diede la metà del salario del primo mese, & il $\frac{1}{7}$. del salario del secondo, & il $\frac{1}{7}$. del salario del terzo, si domanda, quante lire li toccano in tutto, e quante lire li toccano il primo mese.

Questa Propositione la trouarai nell'Opera di Fra Luca nella nona distinctione, Tratt. 10. dell'extraordinarij, doue tratta de' salari de' seruitori, Propositione 5. Questa medesima Propositione la descrue ancora Gio: Sfortunati nella sua opera, tra le regole del Catino Propositione 16. adducendo hauerla messa ancora Fra Luca, e che doue il detto Fra Luca disse hauer seruito 6. giorni, volse dire 18. giorni, e che fù errore dell'impressore, ouero inauuertenza di F. Luca, che habbia posto 6. in cambio di 18. come molte volte accade, che si pone vn numero per vn'altro; E noi diciamo, che non puol esser stato errore dell'impressore, né inauuertenza dell'Autore, ma proprio volere, & openione di Fra Luca, poiche in ambedue le positioni, che egli fa, il suo fondamento lo fa sempre sopra 6. giorni, e più volte replica, e dice che 6. giorni sono $\frac{1}{7}$. d'un mese, e non dice, che siano $\frac{1}{7}$. di tre mesi, perche se dice, che 6. giorni fossero $\frac{1}{7}$. di tre mesi, chiaramente apparirebbe l'inauuertenza, perche ogn vn sa che 6. giorni non sono $\frac{1}{7}$. di tre mesi, ma 18. giorni sono $\frac{1}{7}$. apunto, e perciò lo stampatore, lo stampò in quel modo, che lo trouò scritto.

Ma a conferimatione del d. Sfortunati, si dice fermamete che deue dir 18. giorni, e non 6. perche se poniamo che il primo mese hauesse di salario lire 16. il secondo lire 12. & il terzo 20. & alla fine de' detti tre mesi lire 12. più, haurebbe in tutto lire 64.

Proposizione 44.

TRe hanno denari, e mettonsi a giuoco, & il primo vince al secondo la metà de' suoi denari men 8. & il secondo vince al terzo il $\frac{1}{2}$. de' suoi denari più 5. & il terzo vince al primo il $\frac{1}{2}$. de' suoi denari men 7. & alla fine del giuoco ciascuno si trouò hauer duc. 100. si domanda quanti ducati haueua ciascuno da se quando si messè a giuoco, auuertendo sempre che le vincite che si fanno, s'intendono de' primi capitali. Hor poni che il primo hauesse duc. 60. de' quali ne perde con il terzo huomo il $\frac{1}{2}$. men 7. cioè duc. 8. perciò che il $\frac{1}{2}$. di 60. è 30. e men 7. restano 23. per la perdita che fa con il terzo compagno, caua adunque 8. di 60. resta 52. che per fino in 100. vi manca 48. adunque il primo vinse al secondo duc. 48. douendosi trouare alla fin del giuoco duc. 100. e questi duc. 48. sono la metà men 8. de' denari del secondo, adunque l'intera metà de' denari sarà 56. e tutti faranno 112. e tanti ducati haueua il secondo, de' quali ne perde col primo la metà men 8. cioè 48. che tratti di 112. restano duc. 64. e lui dice che vince al terzo huomo il $\frac{1}{2}$. de' suoi denari più 5. con la qual vincita hauerà duc. 100. e perche da 64. per fino in 100. vi è 36. e però diremo che tanti ne vinca il secondo al terzo, i quali duc. 36. vengono a essere il $\frac{1}{2}$. più 5. de' denari del terzo compagno, adunque l'intera terza parte faranno duc. 31. e tutti i denari del terzo compagno faranno duc. 92. de' quali trattone 36. che ne perde con il secondo, restano duc. 57. e perche si disse che lui vinse al primo il $\frac{1}{2}$. de' suoi denari men 7. cioè duc. 8. perciò aggiungi duc. 8. con duc. 57. fanno duc. 65. e noi voleuamo che si trouasse ducati 100. dimanierache ci vien meno del nostro desiderio ducati 35. e perciò diremo. Per 60. men 35.

Hor per la seconda positione, poni che il primo hauesse ducati 84. de' quali ne perde il $\frac{1}{2}$. men 7. cioè 14. con il terzo compagno, che tratti d'84. restano duc. 70. che per fino in 100. v'è 30. e questi conuien che siano la metà men 8. de' denari del secondo, adunque la metà sarà 38. e tutta la quantità sarà duc. 76. del quale cauane 30. che ne perde con il primo restano duc. 46. e da duc. 46. per fino in 100. v'è 54. e tanti ducati il secondo vince al terzo, la qual vincita vien ad essere il $\frac{1}{2}$. più 5. de' denari del terzo compagno, adunque la terza parte faranno ducati 49. per il che diremo, che prima che perdesse cos'alcuna haueua duc. 147. de' quali trattone duc. 54. che perde con il secondo, gli resta duc. 93. e tanti ducati rimane al terzo compagno dopo la perdita, ma perche si disse che vinse al primo il $\frac{1}{2}$. men 8. de' suoi denari, cioè duc. 14. però aggiungi 14. con 93. fa 107. e noi vorremmo che si trouasse duc. 100. Laonde si troua duc. 7. più di quel che voleuamo, e però diremo Per 84. più 7. Fatto questo, offerua la regola del più, e meno, e trouerai che il primo hauea duc. 80. il secondo duc. 82. & il terzo duc. 138. Fanne proua.

Per 60. men 35.

Per 84. $\times$ più 7. 7. 42. partitore.

Proposizione 45.

Centinaia 6. di lino, e centinaia 4. di lana, vaglion ducati 36. più vn centinaio di lino, & a quel medesimo prezzo centinaia 9. di lino, e centinaia 7. di lana

7. di lana vagliono duc. 60. più vn centinaio di lana, si domanda quanto valse il cento del lino, e quanto il cento della lana.

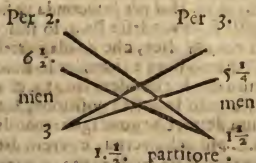
Questa è simile alla 39. proposta, perciò che tanto è a dire nel sopradetto modo, quanto, centinaia 5. di lino, e centinaia 4. di lana, vagliono duc. 36. & al medesimo prezzo centinaia 9. di lino, e centinaia 8. di lana, vagliono duc. 60. si domanda la valuta di ciascun da per se. La qual cosa, non vuol inferire che

Troua due numeri, che multiplicato il primo via 5. & il secondo via 4. & i lor prodotti sommati insieme faccino 36. & ancora multiplicato il primo via 9. & il secondo via 6. parimente sommati i lor prodotti faccino 60. Poni che il numero da multiplicar si via 5. sia 2. multipl. adunque 2. via 5. fa 10. il qual tratto di 36. resta 26. e questo 26. conuien che sia la multiplicatione che nasce dal numero da trouarsi via 4. parti 26. per 4. ne vien 6. $\frac{1}{2}$. per la valuta d'vn cento di lana, e questo è quanto alla prima posizione la verità. Resta di veder se si concorda con la seconda, multipl. adunque 2. via 9. centinaia di lino, fa 18. dipoi multipl. 6. centinaia di lino vi si duc. 6. $\frac{1}{2}$. fa 39. che giunti con duc. 18. fanno duc. 57. e noi voleuamo che facesse duc. 60. perche ci viene a dare duc. 3. men della verità, e così dirai. Per 2. men 3.

Hor per la seconda posizione, poni che il cento del lino valesse duc. 3. adunque le 5. centinaia varranno duc. 15. i quali tratti di duc. 36. restano duc. 21. per la valuta di 4. e centinaio di lana, adunque vn centinaio varrebbe duc. 5. $\frac{1}{4}$. quanto a questa posizione, ma vediamo se concorda con la seconda, multipl. 3. duc. via 9. centinaia di lino, fanno duc. 27. dipoi multipl. 5. $\frac{1}{4}$. via 6. centinaia di lana, fanno duc. 7. $\frac{1}{2}$. che giunti con duc. 27. fanno duc. 58. $\frac{1}{2}$. e noi voleuamo che facesse duc. 60. Laonde ci vie

1. $\frac{1}{4}$. men della verità, però dirai, per 3. men 1. $\frac{1}{4}$. segui la regola, fecti lo che nella 39. proposta habbiamo dimostrato, trouerai, che il cento del lino valse duc. 4. & il cento della lana duc. 4. supne proua.

Hor solui la per quest' altro modo più breue, parti 5. centinaia di lino, per 4. centinaia di lana, ne vien 1. $\frac{1}{4}$. il qual multiplica via 6. centinaia di lana, fa 7. $\frac{1}{2}$. il qual caua di 9. centinaia di lino, resta 1. $\frac{1}{2}$. e questo sarà tuo partitore, e quando non potessi cauare 7. $\frac{1}{2}$. di quelle centinaia di lino allora caua le centinaia del lino di quel 1. $\frac{1}{2}$. dipoi parti duc. 36. per 4. centinaia di lana, ne vien 9. qual multipl. via 6. centinaia di lana, fa 54. qual caua di duc. 60. resta 6. e quando non potessi cauare 54. o altro numero, di quella quantità, che fusse in luogo di duc. 60. allora caua duc. 36. o altro num. di duc. 54. o altro num. che fusse. Hor parti 6. che ti restò vltimamente per 1. $\frac{1}{2}$. che saluasti, ne vien 4. e tanto valse il cento del lino, e lana.



Propositione 46.

VN ha preso lir. 600. fra Pecore, e Capre, e la pecora gli costò lir. 5. e l'ha ri-
un lura lir. 2. $\frac{1}{2}$. e la capra gli costò lir. 2. e la riuendè lir. 4. e trouossi hau-
g. al legaro 11. 109. si domanda quante pecore, e quante capre comprò. Questa
non vuol dir altro, se non così. Troua due numeri, che multiplicato il primo via
5. che è il costo della pecora, & il secondo via 2. che è il costo della capra, e giunte
insieme

insieme queste due multiplicationi fanno 600. e così multipl. il d. primo num. via $2\frac{1}{2}$. ch'è la vendita della pecora, & il secondo via 4. ch'è la vendita della capra, e queste due multiplicationi giunte insieme faccino 720. cioè il capitale, e guadagno, si domanda quali sono i numeri. Per esser questa proposizione simile alla sopradetta, e perciò operando nel modo istesso, trouarai che comprò 64. pecore, e 140. capre: fanne proua, riuendendole al prezzo sopradetto, trouarai, che si guadagnerà lire 120. come si propose.

Per 60. più 30.

Per 70. $\times$ men 45.

75. partitore.

Proposizione 47.

VNo ha compro vna quantità di staia di grano, per vna quantità di lire, se fa suo conto, che se riuende lo staio lir. 4. guadagna lir. 60. e se lo riuende lir. 6. guadagna lir. 160 si domanda quante staia di grano comprò, e quante lire pagò lo staio. Fa così, poni che comprasse staia 60. di grano, che riuendendo poi lo staio lir. 4. montarebbe lir. 240. nella qual vendita dice che guadagna lir. 60. caua adunque lir. 60. di lir. 240. restano lir. 180. e questo conuen che sia il suo capitale, secondo la nostra posizione. Parti adunque lir. 180. per staia 60. ne vien lir. 3. e tanto gli verrebbe a costar lo staio; ma vediamo hora se concorda con la seconda parte, noi habbiamo che le staia 60. di grano a lir. 6. lo staio, le riuenderà lir. 360. & a lui costano lir. 180. adunque vi guadagna lir. 180. e noi habbiamo detto che guadagna lir. 160. perche ci dà d'errore lir. 20. più della verità, e perciò dirai per 60. più 20. Hor per la seconda posizione, poni che comprasse staia 54. di grano, il quale se lo vendesse lir. 4. lo staio, montarebbe lir. 216. delle quali cauidone lir. 60. che dice, che guadagnarebbe, restano lir. 156. e tanto gli costarebbono. Vediamo hora a riuender lo staio lir. 6. quanto riuenderà le dette staia 54. trouaremo che le riuenderà lir. 324. & a lui habbiamo detto, che costarebbono lir. 156. secondo la nostra posizione, laonde verrebbe a guadagnare lir. 168. e noi habbiamo detto, che guadagnarebbe lir. 160. adunque questa posizione ci dà d'errore lir. 8. più della verità, e perciò dirai per 54. più 8. Segui la regola, trouarai che comprò staia 50. di grano, e pagò lo staio lir. $2\frac{1}{2}$. il qual riuendolo poi ai prezzi sopradetti, farebbe i sopradetti guadagni.

Per 60. più 20.

Per 54. più 8.

12. partitore.

Hor soluila per quest'altro modo, caua 60. di 160. resta 100. il qual parti per la differenza, ch'è da 4. a 6. cioè per 2. ne vien 50. e tante staia ne comprò, e trouarai che lo staio li costò lir. $2\frac{1}{2}$. come di sopra per il primo operare.

Proposizione 48.

VNo ha compro la libbra della seta vna quantità di lire, dipoi l'ha riuenduta lir. 3. più, che non gli costò, e fa suo conto, che ha guadagnato a ragione di 10. per cento, si domanda quanto gli costò la libbra. Se considerata bene questa proposta, conoscerai, che tal parte saranno le lir. 3. di quella quantità di lire che

che compra la libbra, qual'è 16 di cento, per cagione che 16. è il guadagno di cento, e 3. è il guadagno di quel che costa la libbra, e perciò bisogna vedere 16. che pare sia di cento, trouarai che sarà $\frac{1}{2} \frac{1}{2}$. fatto questo, troua vn numero, che 3. ne sia li $\frac{1}{2} \frac{1}{2}$. la qual cosa volendo trouare con facilità, multiplica il detto 3. via 25. fa 75. il qual parti per quel 4. ch'è sopra la riga, cioè per il numero denominante, ne vi ne 18. $\frac{1}{4}$. e così diremo che 3. sia li $\frac{1}{2} \frac{1}{2}$. di 18. $\frac{1}{4}$. e lir. 18. $\frac{1}{4}$. concluderemo che gli costasse la libbra; fanno proua, dicendo; se con lir. 18. $\frac{1}{4}$. io guadagno lir. 3. quanto guadagnerò con lir. 100? opera verrò a guadagnare 16. apunto.

E con più breuità potreu dir così. Se 16. di guadagno vien da cento di capitale le lire 3. di guadagno da che capitale verranno? opera, trouarai, che verranno da capitale di lir. 18. $\frac{1}{4}$. come di sopra.

E volendola soluere per la regola del Cataino. Fa così, poni che comprasse la libbra lir. 25. troua hora il guadagno che farebbe a ragione di 16. per cento, dicendo, se 100. mi dà di guadagno 16. quanto mi darà 25? opera ti darà 4. adunque se la riceuessede lir. 4. più di lir. 25. guadagnarebbe 16. per cento, e di sopra si disse che l'haueua venduta lir. 3. più che non gli costò; adunque per questa positione ci vien d'errore lir. 1. più della verità, e perciò dirai. Per 25. più 1.

Hor per la seconda positione, poni che la libbra gli costasse lir. 20. troua il guadagno che farebbe a ragione di 16. per cento, dicendo, se cento mi dà 16. di guadagno, che mi darà 20? opera, ti darà 3 $\frac{1}{2}$. e noi voleuamo 3. apunto, e perciò dirai per 20. più $\frac{1}{2}$. segui la regola, trouarai, che li costò la libbra lir. 18. $\frac{1}{4}$. come sopra.

Per 25. più 1.

Per 20. più $\frac{1}{2}$.

$\frac{1}{2}$. partitore.

Propositione 40.

DVe hanno denari, e trouano due borse con denari dentroui, & in vna di dette borse, v'era duc. 10. più che nell'altra, e fra tutte due le borse, v'era duc. 100 & il primo disse al secondo, se tu mi dai la prima borsa con 10. ducati de' tuoi, io haurò quattro tanti di quelli, che resteranno a te, senza la seconda borsa, & il secondo disse al primo, se io piglio la seconda borsa, e tu mi dia 20. ducati de' tuoi, io haurò 5. tanti di quelli che resteranno a te, senza quelli della prima borsa, si domanda quanti ducati haueua ciascuno, e quanti n'era per borsa.

Prima bisogna far di 100. due parti che l'vna sia 10. più dell'altra, che la prima farà 55. e l'altra 45. e così habbiamo trouato quanti ducati era per borsa.

Hora per sapere quanti ducati haueua ciascuno da per se, senza i denari delle borse, farai positione, e poni che il primo hauesse duc. 30. aggiungiui duc. 55. della prima borsa, fa 85. & a questi aggiungiui duc. 10. che domanda di quelli del secondo fanno duc. 95. e questi vengono a essere 4. tanti di quelli che non restati al secondo, parti adunque 95. per 4. ne vien 23. $\frac{1}{4}$. e tanti ducati conuien che resti al secondo.

Vediamo hora di concordare il secondo, al quale diciamo esserli restati duc. 23. $\frac{1}{4}$. aggiungili 10. che ne dà al primo, fanno 33 $\frac{1}{4}$. aggiungili 45. della seconda borsa fanno 78 $\frac{1}{4}$. aggiungili 20. che ne domanda al primo, fanno 98 $\frac{1}{4}$. e questo deu' esser 5. tanti di quello che resta al primo, e se il primo, che ponemmo n'hauesse 30.

ne da al secondo 20. gli resta 10. che 5. tanti di 10. son 50. e doueua esser 98. $\frac{1}{2}$. adunque questa nostra prima positione ci dà 48 $\frac{1}{2}$. men di quel che voleuamo; e però dirai. Per 30. men 48 $\frac{1}{2}$. Hor farai la seconda positione, e poni, che il primo hauesse duc. 35. aggiungili duc. 55. della prima borsa, e 10. di quelli del secondo, faranno in tutto duc. 100. i quali debbono esser vguali a 4. tanti di quelli che restano al secondo, parti adunque 100. per 4. ne vien 25. e tanti conuen che ne resti al secondo. Voltiamoci hora al secondo, che gl'è restato 25. aggiugli 10. che ne do nanda di quelli del primo, fanno in tutto duc. 100. e questi debbono esser vguale a 5. tanti di quelli, che son restati al primo; e perche il primo ponemmo che hauesse 35. dandone poi 20. al secondo, gli restarebbe 15. che 5. tanti di 15. farebbono 75. e noi voleuamo che fussero 100. apunto, però dirai. Per 35. men 25. segui la regola del meno, e meno trouarai, che il primo haueua duc. 40. $\frac{1}{2}$. & il secondo duc. 36. $\frac{1}{2}$. fanne proua.

Per 30. men 48. $\frac{1}{2}$.

Per 35. men 25.

43. $\frac{1}{2}$.

DVe hanno denari, e trouano vna borsa con denari, & il primo dice al secondo, se tu mi dai la metà de' tuoi denari, e che io gli metta con i miei, io hauerò tanto quanto è nella borsa. Et il secondo dice al primo, se tu mi dai il terzo de' tuoi denari insieme con i miei, io hauerò tanti ducati quanti sono nella borsa, si domanda quanti ducati haueua ciascuno, e quanti n'era nella borsa; hauendo tra tutti. ue insieme con i denari della borsa duc. 120. Poni che nella borsa fusse duc. 24. e così poni ancora che il primo hauesse vna quantità qual ti piace, hor poni, che hauesse 18. adunque il secondo huomo haueua 12. duc. che dandone la metà al primo, cioè 6. farà 24. vguale a quanto s'è posto che sia nella borsa, hora il secondo, chiede al primo il $\frac{1}{3}$. de' suoi denari, e dice che hauerà ancor lui 24. duc. piglia adunque il $\frac{1}{3}$. de' denari del primo, cioè di 18. ch'è 6. aggiungilo a 12. cioè a denari del secondo, fa 18. e lui voleua 24. cioè vguale a quanto si pose che fusse nella borsa, per il che tu vedi, che per questa prima positione, ci vien meno della verità, però dirai. Per 18. m. n. 6. Hor per la seconda positione, mantien fermamente che nella borsa sia duc. 24. come nella prima positione s'è detto, dipoi poni che il primo hauesse duc. 15. il secondo per forza conuenrà che habbia 18. acciò che dandone la metà al primo, possi haueue 24. come è nella borsa, dipoi riglia il $\frac{1}{3}$. di 15. ch'è 5. e mettilo sopra 18. fa 23. per il secondo, elui voleua che facesse 24. che è vn meno di quel che voleua, e perciò dirai. Per 15. men 1.

Segui la regola, trouarai che il primo haueua duc. 14. $\frac{2}{3}$. & il secondo duc. 19. $\frac{1}{3}$. ma perche la nostra proposta dice, che tra denari del primo, e secondo, e quelli della borsa erano duc. 120. & in questa nostra operatione farebbono duc. 57 $\frac{1}{3}$. però per regola del tre, dirai così, se la somma di 57. $\frac{1}{3}$. uenà da duc. 120. che tanti ponemmo fossero nella borsa, da che verrà la somma di 120. multiplica 120. via 24. fa 2880. il qual parti per 57. $\frac{1}{3}$. ne vien 50. e tanti ducati dirai che fusse nella borsa, di poi per la medesima regola del tre, trouarai quanti denari haueua ciascuno, dicendo se 57. $\frac{1}{3}$. vien da 14. $\frac{2}{3}$. da che verrà i 20. opera verrà da 3. et. na ducati haueua il primo, opera per il secondo, trouarai, che haueua duc. 40. Fanne proua.

Per 18. men. 6.

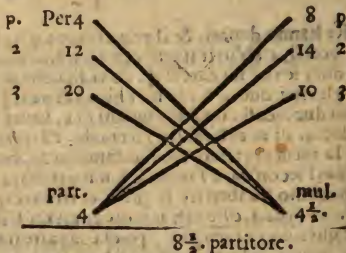
Per 15. men. 1.

5. partitore.

Proposizione 51.

TRe hanno denari, & il primo dice a gli altri due, se voi mi date la metà de' vostri, e ob'io li metta con i miei, io hauerò duc. 20., dice il secondo a gli altri due, se voi mi date il $\frac{1}{2}$. de' vostri, io hauerò con li miei duc. 20., dice il terzo a gli altri due, a me basta che mi dia il $\frac{1}{2}$. de' vostri, & anchor io hauerò con li miei duc. 20. si domanda quanti duc. hauea cia'scuno. Ponì che il primo habbia duc. 4. di necessità, tra'l secondo, e'l terzo haueranno duc. 32. de' quali dandone la metà al primo, cioè 16. faranno 20. hor per trouare separatamente quanto haueua il secondo, e'l terzo, somma insieme tutto quello che habbian o p'tto, che habbino sia tutti tre 36. e per trouare quelli del secondo diui così. 36. in 4. due parti, che alla minore aggiuntoli il $\frac{1}{2}$. della maggiore, faccia 20. apunto, e questo conueniente, perche la parte maggiore sarà il congiunto de' denari del primo, e del terzo, de' quali bisogna darne il $\frac{1}{2}$, al secondo compagno. Opera trouarai che la minor parte sarà 12. etanti duc. haurà il secondo, e la maggiore parte sarà 24. cioè il congiunto de' denari del primo, e terzo, e perche perueniamo che il primo hauesse duc. 4. adunque il terzo conuenirebbe che hauesse duc. 10. Hor fin qui habbiano sodistato al primo, & al secondo, resta, che concordiamo il terzo, il quale (secondo la nostra positione) hauebbe date solo duc. 10. e chiedendo il $\frac{1}{2}$. di quelli del primo, e del secondo, hauebbe duc. 4. piu, cioè duc. 24. e noi voluiamo che hauesse duc. 20. apunto, e perciò diui per 4. ch'io m'appoi piu 4. Dipoi per la seconda positione, poni che il primo habbia 8. adunque tra il secondo, e terzo, haueranno 24. accioche dandone la metà al primo habbia poi duc. 20. Hor per trouare quelli del secondo, somma insieme quello che poniamo che habbino sia tutti tre, faranno 32. e dirai così. Fanno di 32. due parti, che alla minore aggiuntoli il $\frac{1}{2}$. della maggiore faccia 20. opera trouarai che la minore sarà 14. e tanti duc. hauerà il secondo, e la maggiore sarà 18. cioè la quantita de' denari, che haueranno fra il primo, & il terzo, de' quali dandone il $\frac{1}{2}$. cioè 6. al secondo, hauea 20. e così habbiamo sodistato al primo, & al secondo. Resta hora di sodistare al terzo, e perche in questa nostra seconda positione, trouiamo, che sia il primo, e terzo hanno duc. 18. de' quali ve n'è 8. che poniamo hauesse il primo, adunque per il terzo compagno restano 10. e perche il primo hà 8. & il secondo 14. che sommati insieme fanno 22. de' quali bisogna darne il $\frac{1}{2}$. al terzo compagno, però piglia il $\frac{1}{2}$. di 22. ch'è 11. aggiungili a 10. fanno 21. e noi voluiamo, che faccesse 20. adunque ci vien 4 $\frac{1}{2}$. men di quel ch'era nostra desiderio, però dirai, per 1. men 4 $\frac{1}{2}$. per tuo partitore. Dipoi moltiplica in croce gl'errori via le positioni, & i prodotti somma insieme, fanno 10. che partito per 8. ne vien 5 $\frac{1}{2}$. e tanti denari diranno che hauesse il primo, adunque tra il secondo, e terzo haueranno 28 $\frac{1}{2}$. de' quali dandone la metà al primo, cioè 14 $\frac{1}{2}$. hauea 20. apunto, e fra tutti tre conuen che habbino 34 $\frac{1}{2}$. Hor bi-

fogna fare di $34\frac{2}{7}$. due tal parti, che alla minore aggiunto il $\frac{1}{7}$. della maggiore faccia 20. e questo conuien fare per vn'altra positione, la qual sia detta positione speciale, ma per men briga, volendo trouare i denari del secondo, e del terzo, fa così poni per ordine, come di sotto vedi tuti i numeri delle positioni, così generali, come speciali de' den. del primo, secondo, e terzo, e poco più sotto poni gli errori, che di esse positioni t'è venuto. Hor diccsi, che volendo trouare i den. del secondo (poiche quelli del primo, di sopra habbiamo detto d'hauerli trouati) conuien multipl. il primo errore, cioè 4. via la seconda positione del secondo, ch'è 14. fa 56. dipoi multipl. il secondo errore, ch'è $4\frac{1}{2}$. via la prima positione del secondo, ch'è 12. fa 54. qual sommato con 56. fa 110. e questo parti per $8\frac{1}{2}$. ne vien $12\frac{1}{7}$. e tanti denari haueua il secondo. Dipoi per il terzo, multipl. il primo errore, cioè 4. via la sua seconda positione ch'è 10. fa 40. poi multipl. il secondo errore, cioè $4\frac{1}{2}$. via la sua prima positione, ch'è 20. fa 90. che sommato con 40. fa 130. qual partito per $8\frac{1}{2}$. ne vien $15\frac{1}{7}$. e tanti duc. hauea il terzo. Fane prova &c.



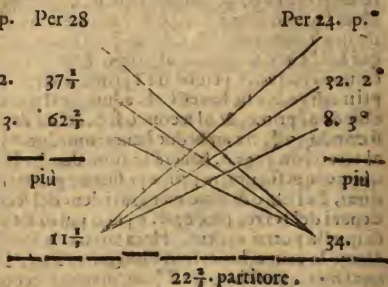
Propositione 52.

TRe hanno denari, & il primo dice a gl'altri due, se voi mi date il $\frac{1}{7}$. de' vostri denari, io hauerò duc. 48. & il secondo dice a gl'altri due, se voi mi date il $\frac{1}{7}$. de' vostri, insieme con li miei hauerò duc. 60. Dice il terzo a gl'altri due; se voi mi date li $\frac{1}{7}$. de' vostri haurò duc. 70. si domanda quanti n'hauea ciascuno. Questa propositione la pone Gio: Sfortunati, ch'è la 22. fra le regole del Catano, & è simile alla sopradetta, ma perche nella sua dichiarazione, e nelle dimostrationi ancora nello stampare è stato messo vn numero per vn'altro, per ciò a maggiore intelligenza, con le positioni più accorte, vogliamo dimostrarne la vera solutione; e prima faremo positione, che il primo hauesse duc. 28. qual dice che con il $\frac{1}{7}$. de' denari del secondo, e del terzo hauerà 48. adunque gli m'ha duc. 20. quali vengono a' essere vguali alla quinta parte dei denari del secondo, e del terzo; per il che ne segue, che fra ambedue habbino duc. 100. Inteso questo è necessario diuidere 100. in due tal parti, che a vna, aggiuntoli i den. del primo, cioè 28. e della somma presone il $\frac{1}{7}$. il qual posto sopra l'altra parte faccia 60. cioè la quantità, che si trouarebbe il secondo, con la parte che chiede a gl'altri due. Laonde a noi è forza far noua positione, la qual sia detta positione speciale, e la prima si dice positione generale. Hor poni per la speciale, che di questi duc. 100. il secondo n'hauesse 40. adunque il terzo n'ebbe 60. che aggiunti con 28. del primo fanno 88. e dandone il $\frac{1}{7}$. cioè 22. al secondo, haurà 62. che viene hauere 2. più del douere, e però dirai, per 40. più. E per la seconda positione speciale, poni che de' detti 100. ducati, il secondo n'hauesse 30. adunque il terzo n'ebbe 70. che cō 28. del primo fa 98. del quale presone il $\frac{1}{7}$. ch'è 24 $\frac{1}{4}$. e posto sopra 30. del

del secondo fa $54\frac{1}{2}$. e lui voleua che facesse 60. perche li vien meno $5\frac{1}{2}$. del douere, e perciò dirai. Per 30. men $5\frac{1}{2}$. Hor per queste due positioni speciali, effiua la regola, e trouarai, che il secondo de' detti due. 100. n' hebbe $37\frac{1}{2}$. & il terzo n' hebbe $62\frac{1}{2}$. laonde a questi due. $62\frac{1}{2}$. del compagno, aggiuntoui li due. 28. del primo fanno due. $90\frac{1}{2}$. e tanti diueno che habbino fra il primo, & il terzo de' quali dandone il $\frac{1}{2}$. cioè $22\frac{1}{2}$. al secondo, haurà due. 60. come voleua, e fin qui habbiamo soddisfatto al primo, & al secondo, resta hora a trovare la sodisfatione del terzo, e perche fra'l primo, e terzo s'è detto, che hanno due. $90\frac{1}{2}$. & il primo si pose, che hauesse 28. adunque il terzo haurà il resto. cioè $62\frac{1}{2}$. il quale chiede al primo, & al secondo li $\frac{1}{2}$. de' lor denari, & il primo hauendo 28. & il secondo $37\frac{1}{2}$. fra ambedue haueranno due. $65\frac{1}{2}$. de' quali dandone $\frac{1}{2}$. cioè $18\frac{1}{2}$. al terzo con pagno, haurà in tutto due. $81\frac{1}{2}$. e lui voleua solamete due. 70. adunque per questa nostra prima positione generale, ci viene $11\frac{1}{2}$. più del douere, e dirai, Per 28. e di sotto metterai i den. del secondo, cioè $37\frac{1}{2}$. e li sotto metterai i denari del terzo, cioè $62\frac{1}{2}$. e poco più di sotto scriuerai più $11\frac{1}{2}$. come alla fine di questa potrai vedere. Hora faremo la seconda positione generale, qual mediant la prima, haueremo l'intento nostro. Poni che il primo hauesse due. 24. il qual dice, che se hauesse il $\frac{1}{2}$. de' den. del secondo, e del terzo, hauerrebbe poi due. 48. laonde tu vedi, che gli manca due. 24. adunque li due. 24. che gli manca vengono a essere la quinta parte de' denari del secondo, e del terzo, perche fra ambedue hauerebbono due. 120. e questi 120. bisogna diuiderli in due tal parte, che a vna di esse parti aggiuntoui due. 24. (che poniamo, che hauesse il primo) della somma presone il $\frac{1}{2}$. & aggiunto all'altra parte, faccia 60. e volendo trouare questo bisogna fare vn'altra positione speciale; hor poni che de' detti due. 120. il secondo n' hauesse 40. di necessità il terzo n' hauerrebbe 80. che con 24. del primo fanno due. 104. de' quali dandone il $\frac{1}{2}$. ch'è 26. al secondo, fanno 66. e lui voleua che facesse 60. e perciò dirai. Per 40. più 6. Dipoi per la seconda positione speciale, poni che de' detti due. 120. il secondo n' hauesse 48. di necessità il terzo n' hauerrebbe 72. che aggiuntoli due. 24. del primo fanno due. 96. e tanti due. hanno fra il primo, & il terzo, de' quali dandone il $\frac{1}{2}$. cioè 24. al secondo, e sommati con 48. che poniamo che n' hauesse, fanno 72. e lui voleua che facesse 60. di modo che ci viene 12. più del douere, e però dirai, Per 48. più 12. segui la regola, trouarai, che de' detti due. 120. il secondo n' haueua 32. & il terzo il resto, cioè 88. che aggiuntoui due. 24. del primo fanno due. 112. tra il primo, & il terzo, da' quali dandone il $\frac{1}{2}$. cioè 28. al secondo fanno 60. come voleuamo, e così con queste 2. positioni speciali habbiamo accordato il secondo. Resta hora che accordiamo il terzo, il quale habbiamo detto, che ha due. 88. e chiede al primo, & al secondo li $\frac{1}{2}$. de' lor denari, con i quali dice, che haurà poi due. 70. somma adunque due. 24. del primo, con due. 32. del secondo, fanno due. 56. pigliane $\frac{1}{2}$. ne vien 16. che aggiunti a 88. del terzo, fanno 104. e lui voleua che facesse 70. laonde ne viene 32. più di quel che voleua, e perciò dirai per questa seconda positione generale. Per 24. e di sotto poni 32. per il secondo, e sotto a questo poni 88. per il terzo, & vn poco più di sotto scriuerai più 34. come di sotto vedi.

Hora tu hai, che per la prima positione generale t'è venuto più $11\frac{1}{2}$. e per la seconda più trentaquattro, e perche è più più s'abbatte, però caua $11\frac{1}{2}$ di 34. resta $22\frac{1}{2}$. per tuo partitore; dipoi volendo trouare quanti denari haueua il primo, multiplica $11\frac{1}{2}$. che è il primo errore, via 24. che è la seconda positione, fa 272. dipoi multiplica 34. che è il secondo errore, via 28. che è la

prima positione, fà 952. del quale trattone 272. resta 680. il qual parti per $22\frac{2}{7}$. ne viene 30. apunto, e tanti duc. diremo che haueffe il primo, hor per il secondo, multipl. $11\frac{1}{7}$. via 32. fà 362 $\frac{2}{7}$. dipoi multiplica 34. via $37\frac{1}{7}$. fà 1269 $\frac{1}{7}$. del qual trattone 362 $\frac{2}{7}$. resta 906 $\frac{1}{7}$. il qual parti per $22\frac{2}{7}$. ne vien 40. p. Per 28 apunto, e tanti duc. haueua il secondo. Hora per il terzo multipl. $11\frac{1}{7}$. via 88. fà 997 $\frac{1}{7}$. dipoi multipl. 34. via $62\frac{2}{7}$. fà 2130. $\frac{2}{7}$. del qual trattone 997 $\frac{1}{7}$. resta 1133 $\frac{1}{7}$. il qual parti per $22\frac{2}{7}$. ne vien 50. apunto, e tanti duc. haueua il terzo; In tutte le sopradette multiplicationi ti reggerai secò lo le dimostrazioni, che qui di sotto puoi vedere.



Propositione 53.

VNo s'accomoda a padrone per tre mesi, con questi patti, che il primo mese vuol di salario vna quantità di lire, & il secondo mese vuole lir. 2. più del primo, & il terzo vuole lir. 2. più del secondo, & alla fine de' detti 3. mesi vuole ancora lir. 10. in giunta.

Accade, che costui non serue se non 6. giorni, e vuol esser pagato del seruitio, & il padrone gli diede la metà del salario del primo mese, & il $\frac{1}{7}$. del salario del secondo, & il $\frac{1}{7}$. del salario del terzo, si domanda, quante lire li toccherà in tutto, e quante lire li toccherà il primo mese.

Questa Propositione la trouarai nell'Opera di Fra Luca nella nona distinctione, Tratt. 10. dell'extraordinarij, doue tratta de' salari de' scuitori, Propositione 5. Questa medesima Propositione la deserue ancora Gio: Sfortunati nella sua opera, tra le regole del Cataino Propositione 16. adducendo haueua messa ancora Fra Luca, e che doue il detto Fra Luca disse haueu seruitio 6. giorni, volse dire 18. giorni, e che fù errore dell'impressore, ouero inauuertenza di F. Luca, che habbia posto 6. in cambio di 18. come molte volte accade, che si pone vn numero per vn'altro; E noi diciamo, che non puol esser stato errore dell'impressore, né inauuertenza dell'Autore, ma proprio volere, & openione di Fra Luca, poiché in ambedue le positioni, che egli fa, il suo fondamento lo fa sempre sopra 6. giorni, e più volte replica, e dice che 6. giorni sono $\frac{1}{7}$. d'un mese, e non dice, che siano $\frac{1}{7}$. di tre mesi, perche se dicessi, che 6. giorni fussero $\frac{1}{7}$. di tre mesi, chiaramente apparirebbe l'inauuertenza, perche ogn'vn sà che 6. giorni non sono $\frac{1}{7}$. di tre mesi, ma 18. giorni sono $\frac{1}{7}$. apunto, e per ciò lo stampatore, lo stampò in quel modo, che lo trouo scritto.

Ma a conferimatione del d. Sfortunati, si dice seruiamete che deue dir 18. giorni, e non 6. perche se poniamo che il primo mese haueffi di salario lire 16. il secondo lire 18. & il terzo 20. & alla fine de' detti tre mesi lire 12. più, haurebbe in tutto lire 64.

Laonde

Ma a confirmatione del d. Sfortunati, si dice, che deu dir 18. giorni, e non 6. perche se poniamo che il primo mese hauesse di salario lir. 16. il secondo lir. 18. & il terzo 20. & alla fine di detti tre mesi lir. 54. hauerebbe in tutto lir. 64.

Lacorde per 6. giorni, se ben sono $\frac{1}{4}$, d'un mese, non deut per tal conto hauere il $\frac{1}{4}$ di 64. come vuol Fra Luca, poiche lir. 64. sono il salario di 3. mesi, li 6. giorni sono $\frac{1}{4}$ d'un mese, e non di 3. mesi, come si richiede, & però bisogna dire, che seruisse 18. giorni, li quali sono $\frac{1}{4}$ di detti 3. mesi, e perciò piglia $\frac{1}{4}$ di 64. che è 12. & tante lire douerebbe hauere, secondo la nostra positione, ma noi trouiamo, che se hauesse di salario il primo mese lir. 16. il secondo lir. 18. & il terzo lir. 20. come sopra s'è detto, del qual salario, dandoli la metà del primo mese, ch'è lir. 8. il $\frac{1}{4}$ del secondo, che è lir. 6. & il $\frac{1}{4}$ del terzo, ch'è lir. 5. gli si darebbe lir. 19. che farebbono più del douere lir. 6. & però dirai per 16. più 6. $\frac{1}{4}$. Hier per la seconda positione, poni che il primo mese hauesse di salario lir. 4. il 2. lir. 6. & il 3. lir. 8. se m'na int. e ne fanno lir. 18. e con lir. 10. più che deu e haue in tutta l'ora 18. delle quali persone la quinta parte, ne uia $\frac{1}{5}$ per tutti gli toccarebbe in 18. giorni; e di sopra si disse che gli diede la metà del salario del primo mese, che sono lir. 2. & il $\frac{1}{4}$ del salario del secondo mese, che sono lir. 2. & il $\frac{1}{4}$ del terzo mese, che sono lir. 2. che in tutto son lir. 6. e non okua. o che fossero lir. $\frac{1}{4}$. adunque egli hebbe $\frac{3}{4}$ d'un lira più del douere, e così dirai 14. più $\frac{3}{4}$. segua la regola, trouarai, che il

Per 18. men 6. $\frac{1}{4}$.

primo mese douea hauere lir. 32.

& il secondo mese lir. 24.

& il terzo mese lir. 18.

proqua, e lo vedrai.

Per 4. più

per 4. più

partitore.

Propositione 54.

VNo manda vn suo Fattore alla Fiera, e gli diede duc. 100. e gli disse, che comprasse di 4. sorti animali, cioè pecore, capre, porci, & asini, e vuol, che le pecore le paghi $\frac{1}{2}$ duc. l'yna, e le capre $\frac{1}{3}$ di duc. l'yna, & i porci vn duc. l'vno, e gli asini 3. duc. l'vno, e vuol che spenda tutti duc. 100. e che compri 100. capi di bestie fra tutte 4. le sorti, si domanda quanti capi ne comprerà per sorte.

Questa propositione la mette Fra Luca, e la risolue per le false positioni, e dice, che tutte l'altre simili, per tal regola del Catano si possono soluere, e Giouanni Sfortunati Sances, dice, che per tal regole non si possono soluere, e se pur alcuna se ne solue, che è vna ventura, e non arte.

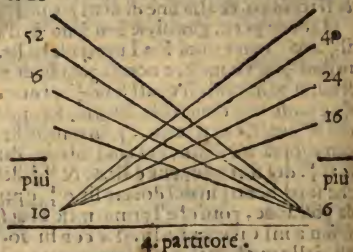
E noi diciamo che per tal regola si possono soluere, ma che il più delle volte le solutioni di esse non verranno che compri capi di bestie intere, ma verranno con numero rotto, come per esempio pecore 20. $\frac{1}{4}$. e simili, la qual cosa non puol esser, ma volendo trouare che compri capi interi, bisogna farsi le ne come il Cicaco; & alcune proposte trouarai, che con differenti positioni ti daranno differenti quantità di capi di bestie, come in questa, che se per la prima positione, noi poniamo come Fr. Luca, che compri 28. pecore, 6. capre, 52. porci, e 14. asini, faranno in tutto capi 100. che à i sopradetti prezzile pecore montano ducati 14. le capre duc. 2. i porci duc. 52. e gli asini duc. 42. che fra tutti montano ducati 110. e noi voleuamo 100. che sono ducati 10. più del douere.

Per la seconda positione, gli pone, che comprasse 20. pecore, 24. capre, 40. por-

oi, e 16. asini, che in tutto son capi 100. & ai sopradetti prezzi montano duc. 106. e noi voleuamo 100. che son duc. 6. più del douere; segui la regola, trouarai che comprò 8. pecore, 51. capre, 22. porci, e 19. asini, che in tutto son capi 100. e montano duc. 100. & operando con altre diuerse positioni (quali non descriuo per breuità) ti può venire, che comprasse 16. pecore, 39. capre, 28. porci, e 17. asini che son capi 100. e montano duc. 100. e con altre differeti, può venire, che comprasse 4. pecore, 69. capre, 3. porci, e 24. asini, che montano, come sopra duc. 100. e simili &c.

Per 28

Per 20



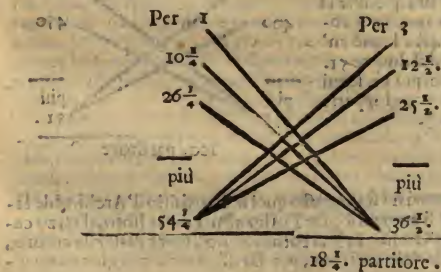
Proposizione 55.

TRoua 3. numeri delli quali al primo aggiuntoui 73. sia doppio dagl'altri due, & al secondo aggiuntoui 73. sia triplo a gl'altri due, e similmente al terzo aggiuntoui 73. sia quaduplo degl'altri due; si domanda quali sono i numeri.

Poni, che il primo numero sia 1. ouero qual si uoglia altro numero dispari, acciò che aggiuntoui 73. faccia numero pari, per poter prenderne la metà senzache auanzi rotto, perciò che il primo numero con 73. più, deue fare il doppio degli altri due, aggiungi 1. con 73. fa 74. il qual numero secondo la nostra proposita deu'esser doppio degl'altri due: per il che è necessario che gl'altri due insieme siano 37. e perche il secondo numero con 73. deue fare vn numero triplo del primo, e del terzo insieme, conuerà diuidere 37. in due tal parti, che la prima con 73. faccia vn numero triplo al numero che dalla seconda parte, e dall' 1. (cioè dal primo num.) si compone, per il che è necessario far vn'altra positione speciale.

Poni adunque la prima parte di 37. esser 2. e la seconda 35. La prima parte 2. aggiunta con 73. fa 75. e seconda parte 35. aggiunta con 1. fa 36. e del qual numero non è triplo il numero 75. ma il num. 108. adunque ci vien meno del douere 33. e perciò dirai per 2. men 33. Poni di nouo, che la prima parte di 37. sia 9. e la seconda 22. la prima con 73. fa 78. e la seconda con 1. fa 33. del qual numero non è triplo il numero 78. ma il num. 99. adunque nouamente ci vien 21. meno della verità, e però dirai per 5. men 21. segui la regola, trouarai, che la prima parte di 37. farà $10\frac{1}{2}$. e la seconda farà $26\frac{1}{2}$. adunque se il primo numero della nostra position generale è 1. il secondo farà $10\frac{1}{2}$. & il terzo $26\frac{1}{2}$. perche in questo numero, il primo num. 73. fa il doppio degl'altri due, & il secondo con 73. fa $82\frac{1}{2}$. che è triplo a gl'altri due, se adunque il terzo num. con 73. farà 4. tanti d'gli altri due, sarà sodisfatto alla proposta; ma il terzo numero ch'è $26\frac{1}{2}$. con 73. fa $99\frac{1}{2}$. il qual non è quaduplo al congiunto del primo, e secondo, cioè $11\frac{1}{2}$. ma il num. 45. è quaduplo del num. $11\frac{1}{2}$. adunque habbiamo trapassato di $54\frac{1}{2}$. la verità, e perciò conuerà dir così per la prima positione generale. Per 1. ch'io m'apposi, mi dà d'errore più $54\frac{1}{2}$.

Hor per la seconda positione generale, poni che il primo dell'i 3. da innestigar sia 3. che con 73. fa 76. il qual numero deu' esser doppio degl'altri due, adunque gl'altri due saranno 38. e perche il secondo con 73. deu' esser triplo del primo, ch'è 3. e del terzo insieme, per tanto conuerà fare vn'altra positione speciale, e diuidere 38. in due parti, delle quali la prima con 73. faccia vn numero triplo, del num. che si farà dalla seconda parte, e dal 3. cioè dal primo numero, e dalla seconda parte di 38. Poni adunque la prima parte di 38. esser 2. e la seconda 16. la prima con 73. farà 75. la seconda è con 3. farà 39. del quale il numero 75. non è triplo, ma il num. 117. adunque c'è venuto men 42. della verità, e però dirai per 2. men 42. Poni di nouo la prima parte esser 5. la seconda farà 33. la prima cō 3. farà 78. e la seconda con 3. della positione generale farà 36. del qual numero non è triplo il num. 78. ma il num. 108. per ilche c'è venuto 30. men della verità, e perciò dirai per 5. men 30. Segui la regola, trouarai che la prima parte di 38. farà $12\frac{1}{2}$. e la seconda $25\frac{1}{2}$. adunque se il numero primo della positione generale è 3. il secondo farà $12\frac{1}{2}$. & il terzo $25\frac{1}{2}$. per ilche così il primo cō 73. fa il doppio degli altri due, & il secondo con 73. fa tre tanti degl'altri due; se adunque il terzo cō 73. farà quadruplo degl'altri due. sarà soluta la proposta, ma il terzo numero cioè $25\frac{1}{2}$. con 73. fa il num. $56\frac{1}{2}$. il qual non è quadruplo del num. $15\frac{1}{2}$. ch'è composto dal primo 3. e dal secondo $12\frac{1}{2}$. ma il num. 62. sarà quadruplo ai detti due numeri, adunque per questa positione generale, c'è venuto $36\frac{1}{2}$. piu della verità, per ilche dirai così, per 3. ch'io m'apposi, piu $36\frac{1}{2}$. Fatto questo, osserua la regola, multiplicando in croce gl'errori, via le positioni, trouarai, che il primo numero farà 7. il secondo 17. & il terzo 23. perche il primo con 73. fa 80. il qual numero è doppio de gl'altri due; & il secondo con 73. fa 90. che è triplo degl'altri due; & il terzo con 73. fa 96. il qual numero è quadruplo degl'altri due.



Propositione 56.

DVe doucuau partire vglualmente fra di loro 60. duc. ma essendo nato di sparere fra essi, ciascuno ne tolse quanti potè; ma essendo pacificati, il primo pose giù il $\frac{1}{2}$. di quelli che prese, & il secondo pose giù il $\frac{1}{2}$. de' suoi, & auenne allora, che il primo prese quelli che pose giù il primo, e ciascun si trouò hauere 30. duc. si domanda quanti ne tolse ciascun di loro la prima volta.

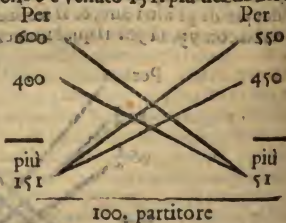
Poni, che il primo pigliaſſe 36. duc. il ſecondo biſogno che pigliaſſe 24. duc. ſe il primo poſarà giu il $\frac{1}{2}$, cioè 9. gli reſtarà in mano 27. duc. ai quali ſe aggiungeremo il $\frac{1}{2}$, del ſecondo, cioè 8. faranno 35. per li denari del primo, ma egli douea hauer ſolo duc. 30. dunque è venuto duc. 5. più del douere, e però dirai per 36. più 5.

Poni hora che il primo toglieſſe 12. & il ſecondo il reſto, cioè 48. ſe il primo potrà giu il $\frac{1}{2}$, cioè 3. gli reſtarà Per 36 Per 12
in mano 9. duc. alli quali, ſe ag- 24 48
giungeremo il $\frac{1}{2}$, di quelli del ſe-
condo, cioè 15. faranno 25. duc.
per il primo, ma egli douea ha-
uere ſolamente 20. duc. adunque
c'è venuto 5. in meno del douere, e
perciò dirai, per 12. men 5. ope-
ra hora ſecondo la regola, troua-
rai che il primo preſe 24. duc. &
il ſecondo 36. ſanne proua.

Propoſitione 57.

Fammi di 1000. due tal parti, che la maggiore ecceda la minore in 49. Poni che la maggior parte ſia 600. la minore ſarà 400. la qual eccede la ſeconda in 200. e noi voleuamo che l'eceſſo fuſſe 49. per il che c'è venuto 151. più del douere, perciò dirai per 600. più 151.

Poni di nupuo la maggior parte eſſer 550. di neceſſità la minore ſarà 450. che la prima eccede la ſeconda in 100. e noi voleuamo che l'eceſſo fuſſe 49. adunque vn'altra volta c'è venuto più del douere 51. per il che dirai coſi. Per 450. più 51. ſegui la regola, trouarai che la maggior parte ſarà $524\frac{1}{2}$. e la minore 475 $\frac{1}{2}$.



ANcorche da altri Scrittori ſia ſtato poſto quel bell'artificio d'Archimede Siracusano, col quale (ſi come riferiſce Pollione nel nono libro, al terzo capitolo) ritrouò il furto d'un Orefice in vna corona d'oro, ſenza diſfar la corona, nientedimeno, ancor noi lo deſcriueremo, per far al mondo maggior copia d'vna coſi ſortile ſpeculatione.

Hauendo adunque Hierone Rè deliberato d'offerir per voto a' ſuoi Dei vna corona di puro Oro, l'arteſice tolto vna parte dell'Oro, vi meſcolò altrettanto Argento: onde ſlegnato Hierone, nè ſapendo ritrouar quanto vi mancaſſe, pregò Archimede, che pigliaſſe cura di penſarui ſopra.

Egli hauendo hauuta tal commiſſione, entrò à caſo nel bagno, & iui deſcendendo nel vaſo, conſiderò che tant'acqua vſcìua del vaſo, quanta parte del ſuo corpo in quella v'entraua. Onde hauendo di quà ritrouata la ragione della reſolutione del queſito fattoli, non ſi fermò punto, ma ſpinto dall'allegrezza ſaltò ſubbito

subbito fuer del vaso, & andando ignudo verso casa, gridaua ad alta voce inueni inueni, & a lora dal a buttamento di tal inuentione, si dice che fece due masse vna di puro oro, e altra d'argento, ciascuna d'vqual peso, che era la corona; dopo di che prese vn vaso grande, e l'empì d'acqua infino al colmo, & in quello pose la massa d'argento, e tutta l'acqua, che versò fuor del vaso, la raccosse, misurò e pesò, dipoi leuò la massa dall'argento, e tornò a riempire il d. vaso infino al colmo com'era prima, e così da quello ritornò di quato vna certa misura, ouero peso d'acqua a vn certo peso d'argento rispondesse. E come hebbe sperimentato questo, pose similmente la massa d'oro nel d. vaso pieno, e quella cauta, con la medesima ragione adoprando la misura stessa, ritrouò che dell'acqua non n'era uscita tanta, ma mæco, quato men grande di corpo del medesimo peso era la massa dell'oro, che quella dell'argento. Dipoi ripieno il vaso, e nella medesima acqua posta la corona, ritrouò la corona hauer buttato fuor del vaso più acqua che la massa d'oro del medesimo peso, e così discorrendo da quello, che più acqua haueua buttato la corona che la massa d'oro, trouò il mescolamento dell'argento nell'oro.

Fin qui dice Vetruiuo. Hora dimostraremo in che modo per la regola delle false positioni si ritroui il d. mescolamento d'argento nell'oro, seruendoci dell' artificio d'Archimede. Pongasi per effempio, che la corona fusse 100. libbre, e quella posta nel vaso buttasse fuora 65. libb. d'acqua; ma posta nel medesimo vaso la massa d'oro schietto di 100. libb. buttasse fuori 60. libb. d'acqua, e posta nel medesimo vaso la massa d'argento schietto buttasse fuori 90. libb. d'acqua, poni hora che l'orefice habbia rubbato 40. libb. d'oro, e che habbia rimesso tant'altre libb. argento, si che nella corona fusse 60. libb. d'oro, e 40. libb. d'argento, vedi hora se la corona così mischiata butta 65. libb. d'acqua, il che così saprai dicendo, se lib. 100. d'oro, buttano fuor del vaso libb. 60. d'acqua, quant'acqua buttaranno libb. 60. d'oro? e se libb. 100. d'argento buttano libb. 90. d'acqua, quant'acqua buttaranno libb. 40. d'argento, e ritrouarai nell'vna, e nell'altra operatione libb. 36. d'acqua, si che diremo che la corona butti libb. 72. d'acqua, e doueua buttar solamente libb. 65. secondo la nostra positione, per ilche ci vien più del douere 7. lib. e perciò dirai così; Per 40. ch'io m'apposi più 7. Hor poni, che l'orefice habbia rubbato libb. 30. d'oro, adunque nella corona sarà libb. 70. d'oro, e 30. d'argento.

Laonde dirai così; se libb. 100. d'argento schietto, buttano libb. 60. d'acqua, quant'acqua buttaranno libb. 70. d'oro? E se 100. lib. d'argento buttano libb. 90. d'acqua, quant'acqua buttaranno libb. 30. d'arg. ritrouarai nella prima operatione lib. 42. e nella seconda libb. 25. che insieme fanno libbre 69. d'acqua, ma doueuaano esser solo lib. 65. per ilche e' venuto libb. 4. più del douere, e però dirai. Per 30. più 4. Opera secondo la regola, trouerai, che l'orefice hauea tolto libb. 16. $\frac{2}{3}$. d'oro, e perciò in quella corona ritrouarsi libb. 83. $\frac{1}{3}$. d'oro, e lib. 16. $\frac{2}{3}$. d'argento.

Fanne proua dicendo, se lib. 100. d'oro buttano lib. 60. d'acqua quant'acqua buttaranno lib. 83. $\frac{1}{3}$. d'oro, e se lib. 100. d'argento buttano lib. 90. d'acqua, quant'acqua buttaranno lib. 16. $\frac{2}{3}$. d'argento? ritrouerai nella prima operatione 50. lib. d'acqua, e nell'altra lib. 15. le quali tutte insieme fanno lib. 65. cioè, tanto quanto habbiamo posto che la corona ne buttava fuori.

Per 40. piu. 7.

Per 30. piu. 4.

3. partitore.

Fine del Quinto Libro.

165

LIBRO SESTO.



POICHE (con l'aiuto di Dio) habbiamo trattato a sufficienza della Pratica d'Aritmetica, con molti casi dilettuoli. Resta al presente, che dimostriamo, e dichiariamo tutte quelle cose, che alla Pratica di Geometria più bisognuevoli sono. Ma prima è necessario dichiarare, & intendere cinque cose principali, a chi vuol esser perfettamente esperto in simil pratica, acciò che non gl'interuenga poi, come interuiene a molti ignoranti contadini, i quali purche sappino quante braccia, o piedi sia vna canna, ouero pertica, voglion fare l'Arcifantano: ma quando si trouan poi al parragone di qualche persona intendente, seruono solamente per ombra, & a portar le canne, e come si suol dir per prouerbio, a tenere il lume, perciò che molti di loro sono, che non portano lo squadro, il qual niète, o poco fanno adoperare: Ma che diremo di quelli, che misurano senza squadro, o altro instrumento, ma solo con l'occhio, e perciò nascono molte liti, e differenze nelle misure, e si come non si fanno coscienza d'vsurpare i premij, che di ragione peruerrebbero ai ben pratici, e virtuosi Agrimenfori, così ancora non si fanno coscienza il rubbare a vno, e dare a vn'altro, e far maggior misura a chi gli dà maggior mancia, la qual cosa sappiamo esser così la verità, perche hauendo noi misurate alcune selue di certi pouer' huomini, e trouandole meno di quello, che essi si pensauano, le quali hauuano prima fatte misurare a vn'ignorante, anzi malizioso contadino, disse vn di loro, e pur gli diedi lir. 8. di mancia, perche mi facesse buona misura, & vn'altro soggiunse, & io gli diedi di nascoso lir. 6. per il che se bene il d. misuratore era stato chiamato da vn Dottore, che gli misurasse vna buona partita di selue, contigue a quelle de' sopradetti contadini, non perciò hebbe riguardo, nè alle mance riceuute, nè a conseruar per equità la parte di quei pouerelli; anzi disse loro palefemente, ch'essi n'hauuano più che non doueano hauere, e lo tolse loro, e diedelo nella parte del Dottore, si come conuenne poi renderlo indietro, quando da noi furon misurati i detti luoghi, con l'interuento di d. misuratore, di maniera che si fece conto, che il detto misuratore in quel giorno guadagnò, anzi rubbò sei scudi fra mance secrete, e quel che gli diede il Dottore, laonde vn'huomo da bene non hauria preso denari secretamente, ma palefemente hauerebbe detto, io deuo hauer tanto delle mie fatiche, a talche con queste strade indirette, guadagna più vn'ignorante, e tristo, che vn'esperto, & huomo da bene, aggiungendo ancora, che portano le canne hor lunghe, & hor corte, e quando poi gli sono paragonate, dicono, che non se sono accorti, si come disse il sopradetto Contadino misuratore, quando nel misurar cert'altre selue fu da noi trouato in frodo, il quale hauua le canne più corte del douere, e perciò l'arte del misurare è guasta.

Hor tornando al proposito nostro, noi habbiamo poco prima detto, che cinque cose conuien che sappia vn' Agrimenfore, le quali son queste, cioè, Punto, linea, angolo, superficie, e corpo.

Definitione

Diffinition del Panto.

SE noi volessimo hauer riguardo a quello, che altri hanno hauuto, i quali non si sono mai contentati di cose ch'habbin fatto, nè hanno voluto dire, o scriuere quel ch'altri hanno detto, o scritto, o nel medesimo modo, onde per tal cagione hanno condotto pochissime opere a perfettione, adducendo che la lor mano non poteua giungere all'intelletto; noi non hauereimmo giamai posto penna in carta, per mandar fuori queste poche vigilie: perciòche di quanto habbiamo fin qui scritto, nulla è secondo il desiderio nostro; ma per dispensar quel picciol talento, che alla bontà di Dio è piaciuto donarci, habbiamo considerato, che se con queste nostre fatiche non giouaremo ai pellegrini ingegni a saper cose alte, e toccare il fondo d'ogni cosa, giouaremo almeno a quelli, che fanno nulla, o poco, che questa è stata la nostra prima intentione.

Hauendo dunque a diffinire il punto, e mostrare in qual modo s'intenda come primo termine, e fondamento della Geometria, non vogliamo darne a lire, diffinitioni, che quelle, che hāno dato gl'infrascritti famosissimi Autori, e prima.

I Geometri hanno detto esser punto quello, che per la breuità sua incomprendibile non si può diuidere in parte, ma solamente si dice esser vn segno. Macrobio nel primo libro sopra il sonno di Scipione, scritto da Cicerone.

Il punto è quello, che non ha parti alcune, e perciò non cade sotto niun senso. Calcidio sopra il Timeo di Platone.

Il punto è al tutto indiuisibile, & ha vna forza infinita nascosa, con la quale produce tutti gl'interualli. Proclo sopra Euclide lib. 2. cap. 11.

Il punto solamente nella Geometria, e l'vità nell'Arithmetica non è capace di partimento. Proclo sopra Euclide lib. 2. cap. 11.

Il punto aggiunto al punto non accresce la grandezza. Marsilio Ficino sopra la Teologia di Platone lib. 8. cap. 4.

Il punto non può star da per se stesso; ma è assiso di maniera alla misura del corpo, che è sempre termine di essa. Marsilio Ficino lib. 8. cap. 4.

Il punto è per tutto nella linea. Marsilio Ficino sopra il Conuito di Platone, Orat. 2. cap. 3.

Il punto principio del continuo, non è continuo. Marsilio Ficino sopra Plotino lib. 2. cap. primo.

Et il Principe de' Matematici Euclide con breui parole lo diffinisce, così dicendo. Punto è di cui parte non è.

Parendo al senso nostro, che la diffinitione del punto descritta da messer Niccolò di Nale, nel dialogo sopra la Sfera del mondo, sia facile ad intendersi, e diletteuola a leggerla, noi la descriueremo apunto in quel modo, ch'egli leggieramente l'ha descritta, la quale è questa.

Niccolò, e Marino.

Niccolò. Ditemi la diffinitione del punto. Mar. Punto è vna cosa tanto picciola, che non ha parte, talche non si può partire, nè diuidere. N. hora mi pare, che

che contradichiate a quello, che poco auanti hauete detto. M. mostratemi doue io mi contradico. N. voi diceste che ogni cosa per se denota quantita continua, la qual è diuissibile, non solamente in due, o tre parti, ma in infinito. M. certo che questa par chiara contradictione, ma così la diffinisce Euclide Principe de Matematici. N. Deh pouero Euclide, quanti falsi accusatori se gli sono leuati contro à tempi nostri, ma non è marauiglia, perche essendo stato bandito per tanti anni, e secoli, hora par che sia stato rimesso alle mani di pochissimi, e per tanto la lunga assenza ha cagionato, che non è conosciuto ne inteso. M. Che volete voi dire? N. Dico, che voi, e molti altri non solamente à bocca, ma etiamdio in opere mandate in luce, l'accusano di cose, che egli mai ha signate. E doue hauete voi trouato, che Euclide habbia detto, che punto è vna cosa? dice bene, che punto è di cui parte non è; ma non dice punto è vna cosa. M. Che importa se ha detto, o no detto è vna cosa? basta che habbia detto che punto è; perche se è, dunque è essentia, & essendo essentia sarebbe diuissibile, perche ne io son del tutto capace di questa diffinitione, percioche essendo essentia, doue esser diuissibile, e pur questa verità contradice à quella mia falsa opinione, che poco inanzi haueua. N. Al contrario, questa falsa opinione contradice à quella verità che prima dicesti. M. Di gratia cauatevi di questi dubbij. N. E che dubbio è questo? non sapete che punto è de' primi termini nella Geometria, e che li primi termini si conuiene hauerli per vera verità, e dignità, attesochè sono i semplici supposti; ma lasciamo star questo, e torniamo al nostro dubbio, & all'apparente contradictione, la qual prouiene, perche voi non fate differenza fra l'essentia, che denota il genere generalissimo, e la quantita continua, delle quali due cose la prima può esser diuissibile, & indiuisibile, ma la seconda bisogna che sia diuissibile in infinito. M. Vorrei qualche esempio di questo. N. A daruelo, ditemi l'anima dell'huomo che è in tutto il corpo può diuidersi, o no? M. Miser no. N. E la voce d'un Predicatore, o il suono d'una campana, che empie tutta la Chiesa, può diuidersi, o no? M. Miser no. E che diremo di Dio, il quale è tanto grande: che è, & infinito, & immenso, puossi diuidere, o no? M. Certo che no. N. E pur tutte queste allegate sono essentie. M. Si bene. N. Ma perche non credete voi, che il punto essendo minor dell'anima, della voce, e di Dio sia indiuisibile nelle parti, e che in se non habbia parte? è tanto più, come disse, che egli è primo, e semplice supposito, di maniera che si doue tener in quel modo, che nell'alfabeto le lettere, doue ciascuna ha il suo nome impostole, e così bisogna chiamarle. M. Vorrei vna cosa da voi se è possibile, che mi facesse vedere questo punto. N. Hauete a sapere, che il punto tal volta si può vedere con l'occhio, e tal volta con la mente. M. Che vuol dire che non si può veder sempre con l'occhio? N. Dirouelo, quando il punto è nella linea, o vero nella superficie, come a dire nella bianchezza d'una carta, o ver d'un dado, all'hora si può vedere, e con l'occhio, e con la mente, ma quando il punto fusse dentro à qualche corpo, all'hora conuien vederlo con l'occhio della mente, o vegliamo dire dell'intelletto, me a dir quando fusse dentro in vn dado, o in vn homo, doue con gl'occhi del corpo non si può penetrare, se già non s'hauessero quelli di Linceo, l'acutezza de' quali era tale, che ne le mura ancor impediuaano, che non scorgeffe le cose; se crediamo alle fauole de' Poeti. M. Sta bene, ma faru me lo vedere, o all'vno, a o tutte due i modi? N. Son contento; ma ditemi prima, se vno che vede il tutto, vede ancora il suo mezzo, o con l'occhio, o con l'intelletto. M. Senza dubbio, chi vede il tutto, vede ancora il suo mezzo. N. dico adunque, che il mezzo,

il quale è equidistante dagli estremi opposti, quello è il vero punto. M. nora son'io in maggior dubbio che mai, perciòche essendo linea, superficie, e corpo quantità continue, per conseguente sono diuisibili in infinito, onde essendo il punto in vna di quelle, seguirebbe che il punto ancora fusse diuisibile. N. questa conclusione è falsissima, perchè essendo il punto (come habbiamo detto) il mezzo fra gli estremi opposti, quando fusse diuisibile, poniamo caso in due parti, seguirebbe, che d'vn punto si faceessero due punti, adunque farebbono due mezzi fra li medesimi estremi, il che è impossibile. M. hora di tutto son' in chiaro, che il punto non ha, nè può hauer parte, ma se non vi rincresce, chiaritemi ancora vn altro dubbio, quando si ponessero insieme due, o tre punti, che cosa farebbono? N. farebbono di nouo vn punto. M. adunque due, o tre non sono più d'vno? N. sibene, son più del numero, quando son distinti, cioè discreti, ma posti insieme, tanto fa vn punto, quanto uille. M. che cosa fantastica, & onde prouisc questo? N. Proviene, perchè i punti non hauendo parte, posti insieme conuiuen che vn punto tutto tocchi l'altro punto tutto, e però non cresce. M. di questo ancor son chiaro. N. mi piace, imperochè, essendo il punto sì picciolo, che non ha parte, a dire il vero mi vergognauo, che fussimo tanto lunghi a parlar di lui.

Diffinitione della Linea.

LA linea è vna lunghezza; la quale non ha nè larghezza, nè grossezza, ouero profondità, la qual'è causata dal transito del punto, quasi vna via imaginata; Perciòche, come fu detto, il punto non hauendo parte alcuna, nè segue, che non habbia nè lunghezza, nè larghezza, nè grossezza; laonde il punto facendo il suo transito, disegnarebbe solo la lunghezza, senza larghezza, o grossezza, la qual si chiama linea; l'estremità della quale sono due punti, come per essempio farebbe la linea A. B.

A. ————— B.

MA s'auuertì, che ancorche noi ponghiamo l'essempio della linea in carta, nondimeno non crediate, che sieno vere linee, perciòche quell'istessa, che ti vede in carta, ha alquanto di larghezza, ma l'habbiamo posta, per dimostrar meglio l'essempio, acciòche vedendo quella possiate imaginare, che pinger non ti possono così sottili, come hanno da essere, sì come per maggior intelligenza, noi habbiamo la sopradetta linea negra A. B. la larghezza della quale termina con la larghezza bianca, diccsi, che fra il detto negro, e biaco è vn termine comune, che non può hauere nè larghezza, nè grossezza alcuna, se non sola lunghezza, perchè il termine del negro, è l'istesso termine del bianco, nè sono due termini, e però non hanno, nè larghezza, nè grossezza, perchè la negrezza, e bianchezza non sono corpi, ma sono gli accidenti del termine del corpo.

Le linee adunque possono essere di due sorti, cioè rette, e curve; la linea retta è quella, che quantunque giace fra due punti.

La linea curva, ouero tortu, è quella, che da vn punto ad vn'altro tortuosamente procede, a talche fra quei medesimi punti si potrà discender vn'altra linea più breue, come per gl'inferioriti essempi puoi vedere.

Punto.

Linea retta.

Linea Curua.

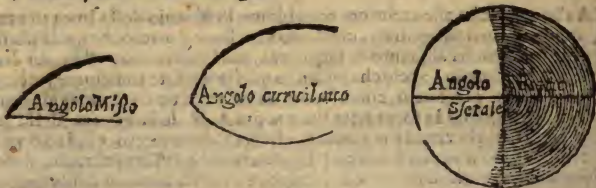
LE linee paralelle son quelle, che protratte in infinito nel medesimo piano mai si congiungono, come son queste.

Linee paralelle.

MA se da vna parte fussero più appresso l'vna all'altra parte, certo è che protratte in infinito, da quella parte si congiungerebbono, doue più si accostano inthemo, come sarebbono queste, le quali non si posson chiamar paralelle, come l'altre già descritte.

Che cosa sia angolo.

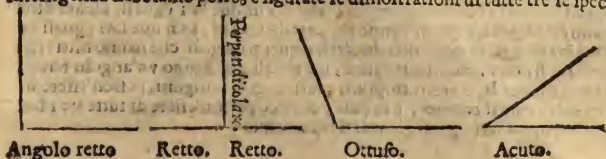
SEgue, che dimostriamo, che cosa sia angolo, e per angolo s'intende il toccamento di due linee trasuersali, e non per il diritto, gl'angoli adunque si possono formare di linee rette, e di linee curue; e di curue, e rette insieme, secondo che, o curue, o rette sono le linee, e quando l'angolo sia formato d'vna linea retta, e d'vna curua, si dice angolo misto, e quando sia formato di due linee curue, si dice angolo curuilineo, e quando faranno due cerchi, che s'intersechino in croce, come per esempio, volendo diuider la superficie d'vna palla in quattro parti vguali, conuien per forza disegnarli intorno due cerchi, che rettamente in croce s'intersechino, e tale interseuione facendo gl'angoli vguali tutti faranno angoli retti Sferali, per esser causati dall'interseuione de' cerchi, e non di linee rette, come puoi vedere il disegno.



NOta, che gl'angoli formati di linee rette sono di tre specie. Il primo si chiama angolo retto, & è quello ch'è simile ad vna squadra, e quando vna linea retta caderà perpendicolarmente sopra vn'altra linea retta, in modo che doue la tocca generi due angoli vguali, quelle linee si dice esser l'vna all'altra perpendicolare, e quei due angoli si dice esser retti, e la linea cadente si chiama cattedo, ouero perpendicolare, e tutti gl'angoli retti sono fra loro vguali.

La seconda specie si chiama angolo ottuso, & è quello ch'è maggior del retto, cioè più aperto della squadra, e gli angoli ottusi posson esser più ottusi, e men'ottusi, perichè ne segue, che non tutti gl'angoli ottusi sono fra loro vguali.

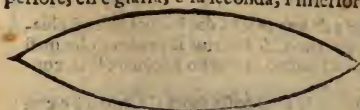
La terza specie si chiama angolo acuto, & è quello ch'è minor del retto, cioè più stretto della squadra, e perche gl'angoli acuti posson esser più, e meno acuti, perciò si dice, che non tutt gl'angoli acuti sono fra loro vguali, e per maggiore intelligenza habbiamo posto, e figurate le dimostrazioni di tutte tre le specie.



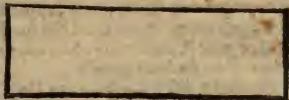
Che cosa sia Superficie :

LA superficie è vn spatio, che ha lunghezza, e larghezza senz'alcuna grossezza della quale i termini sono vna linea, ouero più linee. Da vna linea sola son chiuse le superficie circolari, & ouali, da due linee son chiuse le superficie semicircolari, e curuilinee, ma la figura superficiale rettilinea, della quale habbiamo più bisogno, non si può racchiudere da meno di 3. linee rette, quali si chiamano poi figure triangolari, ouero trilateri, e quelle superficie, che son racchiuse da 4. linee rette, con angoli retti, si chiamano figure quadrangolari, o quadrilateri; & alcune volte le superficie son racchiuse da linee rette, e curve mescolate, attesche le superficie variano in molti modi.

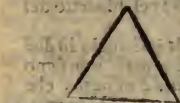
Ciascuna superficie si può misurare, ouero partire in due modi, cioè in lūghezza, & in larghezza, perche ogni cosa si può partire nel suo simile, cioè linea in linee, superficie, nelle superficie, e corpo nei corpi, e similmente con quelli si deue misurare, cioè linea con linea, superficie con superficie, e corpo con corpo, e qualunque altra cosa, che si misura con l'altra, conuien che sia della medesima natura, come nel 10. dichiara Euclide. Ci resta a dire, che le superficie non son tutte simili, perciòche, alcune son piane, come triangolari, quadrangolari, e circolari, e molt'altre; ma alcune poi sono sferiche, ouali, lenticolari, & altre si mili, delle quali alcune sono conuesse, & alcune concave, come appare nella scorza del pomo arancio, che ha due superficie. La prima conuessa, cioè la superiore, ch'è gialla, e la seconda, l'inferiore, è concava, e bianca.



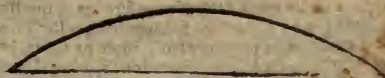
Superficie Curuilinee.



Superficie piana quadrangolare.



Superficie piana Triangolare.

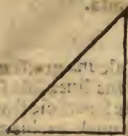


Superficie mista.

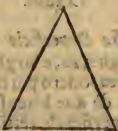
Con-

Contengono si le figure trilatere, ò vero triangolari sotto tre lati, e le figure quadrilatere sotto quattro lati, e le figure pentagonali sotto cinque lati, & angoli, e le figure effagonali sotto sei lati, e le figure decagonali, ò vero settagonali, sotto 7. lati, e le figure ottagonali sotto 8. lati, e le figure multilatera sono quelle che si contengono sotto molti lati.

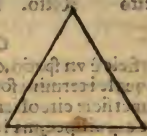
Sono li triangoli alcune volte di tre lati, con angoli acuti, e chiamansi triangoli equilateri, & alle volte sono sol di due lati vguali, e chiamansi triangoli equiscru, i quali hanno la base differente da ciascuno di due la i vguali; alcuni altri si chiamano ambilioni, e questi hanno vn'angolo ottuso, con due lati vgnali, e la base è molto maggiore degl'altri due lati, e quei triangoli che hanno tutti tre i lati differenti, si chiamano diuersilateri, ma quelli che hanno vn'angolo retto, si chiamano rettangoli, ò vero ortogoni, e li triangoli ortogoni, possono'essere di due lati vguali, cioè il catetto, e la base; & anco possono'essere di tutte tre i lati differenti, ma di tre lati vguali già mai si troueranno.



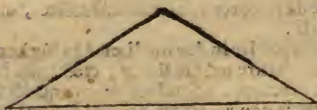
Ortognio.



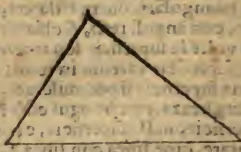
Equilatero.



Equiscru.



Amplignio.



Diuersilatero.

La quinta, & vltima cosa da sapere, è corpo, il quale ha lunghezza, larghezza, & altezza, ò vero grossezza, i termini de' quali sono le superficie, & i corpi sono d'infinita specie.

Perciò che variano secondo la varietà delle superficie, come poco più oltre procedendo intenderai.

Il circolo è vna figura piana, contenuta da vna linea sola; la qual linea si chiama circonferenza, in mezzo della qual superficie, si deferue il punto, e chiamasi centro, e tutte le linee rette che partono dal centro, e vanno a trouare la circonferenza, sono fra loro vguali.

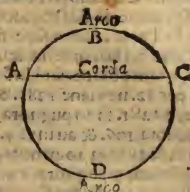
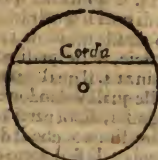
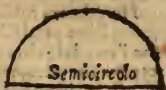
Il diametro del Circolo, è vna linea retta, la qual passa sopra il Centro, e con le sue estremità arriva alla circonferenza, diuidendo il Circolo in due parti vguali.

Il semicircolo, cioè mezzo Circolo, è vna figura contenuta nel diametro del Circolo, e da lla metà della circonferenza di quello.

La corda in vn Circolo, si domanda quella linea che diuide il Circolo in due parti, e non passa per il centro, onde ne segue, che quelle due parti non sieno vguali, ma quella sia maggiore doue rimane il centro, e quella è minore, che senza ne resta.

L'Arco

L'Arco si domanda quella parte del giro del Circolo, che è segata dalla corda, come al sotto vedi. Tutta quella parte A. B. C. si chiama Arco, perché è segata dalla corda. A. C. e l'altra parte ancora, se ben è maggiore, la quale è A. D. C. parimente è Arco, per esser segata dalla detta corda.



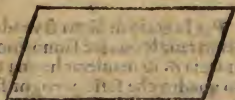
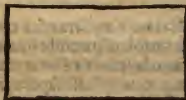
Delle figure quadrangolari, alcune sono quadrate, cioè di lati vguali, e di angoli retti, & alcune sono d'angoli retti, ma non di lati vguali, e sono più lunghe che larghe, e chiamansi quadrilateri, e tetragone, & alcune sono rombe, o romboide, il rombo è quello, che ha i quattro lati vguali, & in se non contiene angoli retti. Il Romboide è quello, che ha i lati, e gli angoli opposti vguali, ma non è equilatero, nè rettangolo.

Rombo.

Quadro.

Quadrilatero.

Romboide.

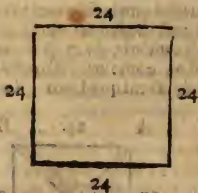


Volendo noi dar principio a dimostrare il modo pratico di misurar le superficie, par cosa congrua di prima ammaestrar il lettore con alcuni auuertimenti, perciò che non in tutte le Città, e Luoghi s'vsa misurare con vna medesima misura, e prima dirento del modo, e costume della Città di Fiorenza.

Per il Contado di Fiorenza, si vende il terreno a staiora, & vno staioro si diuide in 12. parti, & vna di quelle parti si dice panoro, & vn panoro si diuide in 12. parti, & vna di quelle parti si chiama pugnoro, & vn pugnoro, si diuide in 12. parti, & vna di quelle parti si chiama braccio quadro, di maniere che vno staioro

E e

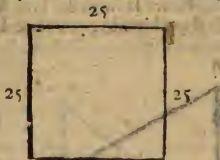
ioro



In Pisa, e per il suo contorno si misura il terreno a staiora, & vno staioro è 66. pertiche, ouero canne di quella misura, & ogni canna è lunga 5. braccia, e se vn campo quadro fusse per ogni lato pertiche 30. volendo sapere quante staiora sia, moltiplica 30. in se medesimo, cioè 30. via 30. fa 900. il qual parti per 66. ne viene staiora 13. & auanzano pertiche 42.

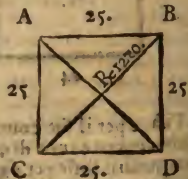
A Pescia, per tutta Valdinievole, si vende, si compra, si misura il terreno a coltre, quartieri, scale, e pertiche: misurasi con vna canna, ouer pertica lunga braccia cinque da terra, auuertendo, che Pescia, Montecarlo, Buggiano, Maia, Moccacini, Vzzano, e Montecatini, tutti questi Castelli, ouer Comuni hanno le misure, cioè le canne, ouero pertiche differenti; e chi l'ha più lunghe, e chi più corte, di maniere che nasce alle volte qualche confusione, quando inauuertentemente, e quando maliciosamente, perche da qualche malizioso misuratore vien misurato con le canne più lunghe, o corte, secondo che la poca coscienza gli detta, e per seruire a chi lo chiama, e perciò quando alcuno vuol far misurare, e trattar qualsiuoglia cosa, la faccia sempre misurare, e trattare da buoni di bene, & intendenti.

Sappi, che a Pescia, e per tutto il suo Vicariato, 4. pertiche, ouer canne, fanno vna scala quadra, cioè vn quadrato di terra, che sia longo 2. canne, e largo 2. canne, dicessi che la detta superficie farà vna scala, e 30. di quelle scale fanno vn quartiere, e 4. di quei quartieri fanno vna coltra, e se vn campo quadro fusse pertiche 25. e tu volessi sapere quante coltre sia, moltiplica 25. in se medesimo, fa pertiche 625. e queste parti per 4. ne viene scale 156. & auanza vna pertica, e partendo 156. per 30. ne viene quartieri 5. & auanzano 6. scale, e partendo 5. quartieri per 4. ne viene vna coltra, & auanza vn quartiere, e così diremo, che il detto campo sia vna coltra, vn quartiere, 6. scale, & vna pertica.



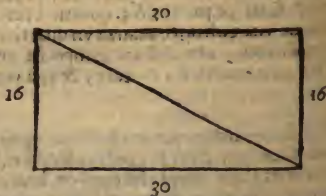
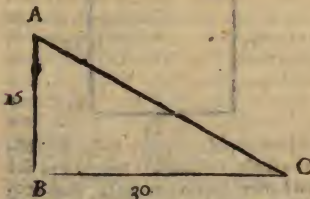
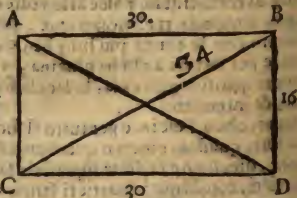
E se il sopradetto quadro fusse per ogni lato brac. 25. da panno, la sua superficie sarebbe brac. 625. le quali volendo ridurre a scale, secondo la lunghezza del braccio da terra, sappi che ogni 56. braccia da panno fanno vna scala, cioè 100. braccia da terra, però partendo 625. per 56. ne viene scale 6. e brac. 49. ma se il detto quadro fusse stato per ogni faccia brac. 25. da terra, la sua superficie sarebbe 625. brac. quadre, delle quali ogni 25. fanno vna pertica, ouero ogni 100. brac. fanno vna scala, di maniere che sarebbe 25. pertiche quadre, cioè brac. 6. pertiche 1.

E se bisognasse di tal quadrangolo A.B.C.D. trouare la linea schianciana, ouero diagonale, ouero diametrale, che tutte sono vna cosa medesima; cioè se volessimo trouare la quantità della linea, che si parte da vn'angolo, e va a trauersò di detto quadro a trouare l'altro angolo a lui opposto, come per effempio si la linea A.D. ouero B.C. si così, raddoppia la superficie di tal quadrato; la qual superficie è 525. che raddoppiata fa brac. 250. e di questo piglia la radice quadra, ch'è $35\frac{1}{2}$. e tanto farà ciascuno di detti diametri, ma quando non fussi vn quadrangolo di lati vgnali, e di angoli retti, tal regola non seguirebbe, ma si douerebbe fare come nel terragono seguente.



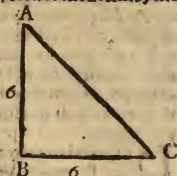
Et essendo vn campo, cioè vn quadrilatero, ouero terragono A.B.C.D. d'angoli retti, che la sua lunghezza sia pertiche 30. e la larghezza sia pertiche 16. e volen lo sapere quante pertiche quadre sia il detto campo, conuien multiplicare la lunghezza via la larghezza, cioè 30. via 16. che fa 480. et ante pertiche quadre sarà, delle quali ne farai stiora, o coltre, secondo l'vso del paese, e volen lo sapere quanto sia il diametro di detto terragono; multiplica la lunghezza, cioè 30. in se stesso fa 900. dipoi multiplica la larghezza, cioè 16. in se stesso, fa 256. e queste due potenze aggiungi insieme, fanno 1156. e di questo prendine la radice quadra, ch'è 34. et tanto diremo che sia il diametro A.D. ouero B.C.

E volendo misurare vn campo che sia come triangolo ortogonio A.B.C. che il lato A.B. sia 16. e la base B.C. sia 30. Questo se ben guardi, è la metà del sopra nominato tetragono, laonde, se 16 multiplicarai 16. via 30. farà 480. come il sopra detto tetragono, del quale essendo il detto triangolo la metà, piglia il mezzo di 480. ch'è 240. e tante pertiche farà il detto triangolo. Poteuasi ancora multiplicare la metà del lato A.B. via tutto B.C. ouero la metà di B.C. via tutto A.B. il qual modo è più vñato dai misuratori, e tutto torna al medesimo.

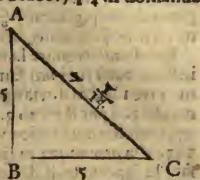


Fra tutte le superficie, che ci possono occorrere da misurarsi, si attribuisse il primo luogo al triangolo, atteso che non si può chiuder superficie alcuna da mœn linee rette, che da tre, e perche dei triangoli ne son di più forte, come poco inãzi s'è

s'è detto, trattatemo parimente de' triangoli rettangoli, e poi successivamente degl'altri; sia adunque il triangolo ortogonico A.B.C. di due lati vguali, misurisi vno de' suoi lati vguali, e multiplichisi per se stesso, e la metà di tal prodotto sarà il numero delle braccia della superficie di d. triangolo, ouero multiplichisi vno de' lati vguali via la metà dell'altro a lui vguale, e ne verrà il medesimo, ma per maggiore intelligenza dicasi, che i lati A.B. e B.C. siano vguali, e nel punto B. sia l'angolo retto, e sia ciascun di questi due lati bracc. 6. multipl. 6. in se, fa 36. il qual diuidasi per metà ne vien 18. per la superficie di d. triangolo, ouero diuidasi A.B. in due parti, l'vna delle quali sarà 3. e multiplichisi poi questa parte via tutto B.C. che è 6. farà 18. talche nell'vno, e nell'altro modo haueremo che il detto triangolo sarà bracc. 18. apunto.

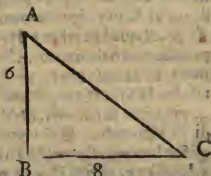


1 Egli è triangolo ortogonio A.B.C. che i lati A.B. e B.C. sono vguali, & il lato opposto all'angolo retto, cioè il lato A.C. sia noto, e sia bracc. $7\frac{1}{4}$. si domanda quanto sarà ciascuno degli altri due lati. Fa così, multiplica $7\frac{1}{4}$ in se stesso fa $50\frac{1}{16}$. del qual pigliane la metà, ch'è 25. $\frac{1}{4}$. e di questo pigliane la radice quadra, e tanto sarà ciascuno de' due lati vguali, ma per più breuità, e tua maggior intelligenza, diremo, che a multipl. $7\frac{1}{4}$ in se stesso, faccia 50. apunto, lasciando stare i rotti, dipoi prendasi la metà di 50. ch'è 25. e la radice quadra di 25. la quale è 5. sarà ciascuno de' due lati vguali di d. triangolo.



2 Et volendo formare vn triangolo rettangolo di lati proporzionali. del quale ci sia noto vn lato solo, di quelli che concorrono a far l'angolo retto, considerisi prima se il lato proposto, è numerato da braccia, o pestiche, che siano in numero pari, o dispari, come per essempio, dicendo prima del numero pari, & il proposto lato sia A.B. e sia bracc. 6. diuidasi il 6. in due parti vguali, ne vien 3. il qual multiplichisi in se stesso, fa 9. dal quale si tragga vno per regola generale resta 8. e braccia 8. sarà il lato B.C. proportionale all'A.B. che concorre con esso a fare l'angolo retto.

E se aggiungerai a quest'8. vn 2. farà 10. e tanto sarà il lato A.C. proportionale agli altri due lati, e sapendo quanto sia il lato A.B. & A.C. e volessimo sapere quante braccia fusse B.C. multiplichisi A.B. ch'è 6. in se, fa 36. dipoi multiplichisi A.C. in se, ch'è 10. fa 100. del qual traggasi 36. resta 64. la radice quadra del quale ch'è 8. saranno le braccia del lato B.C. e se per il lato B.C. ch'è 8. & il lato A.C. ch'è 10. volessimo trouare il lato A.B. multiplichisi 8. in se, fa 64. dipoi multiplichisi 10. in se, fa 100. del qual traggasi 64. resta 36. la radice quadra del quale è 6. e tante braccia sarà il lato A.B.

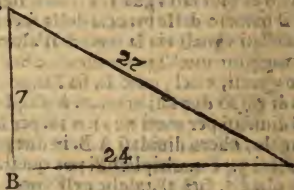


3 Ma volendo formare vn triangolo rettangolo di lati disuguali proportionali del quale ci sia noto vn lato solo, di quelli che concorrono a fare l'angolo retto, e sia il detto lato di braccia in numero dispari, come per essempio, sia il triangolo

E c 3

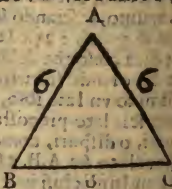
A.B.C.

A.B.C. & il lato A.B. sia 7. braccia, multiplichisi 7. in se fa 49. del qual traggasi 1. resta 48. diccsi che la metà di 48. ch'è 24. farà il numero delle braccia del lato A.B.C. proportionale all' A.B. che seco cõeorre a fare l'angolo retto, e se a questo 24. si aggiungerà 1. farà 25. e tanto diremo, che sia il lato A.C. proportionale a gli altri due lati; E mediante il modo dichiarato nel triangolo sopra detto potrai sempre con due lati trouare il terzo lato di qualsiuoglia triangolo rettangolo.

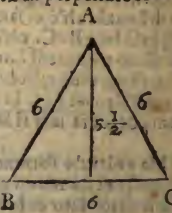


D Ogni triangolo equilatero volendo trouare con facilità la superficie farai in questo modo, come per essempio, sia il triangolo equilatero A.B.C. e ciascun lato sia braccia 6. diccsi che volendo trouare la superficie di d. triangolo, si multiplichi vno di detti lati in se stesso, cioè 6. via 6. fa 36. del quale per regola generale ne pigliarai $\frac{1}{2}$. cioè multiplica 12. via 36. fa 338. e questo parti per 30. ne vien $15\frac{1}{2}$. e tanto diremo che sia la superficie di d. Triangolo.

E volendo trouare la medesima superficie per vn' altro modo; Fa così, somma insieme tutti tre i lati fanno 18. del qual prendi la metà, ch'è 9. e di questo 9. moltiplica tutti tre i lati di d. triangolo a vn per volta, resterà per il primo lato 3. per il secondo 3. e per il terzo 3. Hor multiplica questi tre residui l'vno via l'altro fanno 27. e questo multiplica via la detta metà, cioè via 9. fa 243. e la propinqua radice quadra di 243. che è $15\frac{1}{2}$. farà la superficie di detto triangolo, e questo è il vero modo di trouare la superficie d'ogni triangolo di diuersi lati, o come si voglia; ina è ben vero, che nei triangoli equilateri a prenderne li $\frac{1}{2}$. come di sopra s'è detto è molto più breue operare, e facile, ma non è così giusto, perche sempre ci sarà qualche poco di differenza, o errore notabile &c.



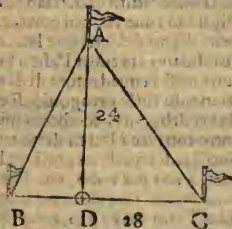
Potensi ancora per altra via ritrouare la superficie di detto triangolo, di lati vguagli, trouando prima la perpendicolare, cioè la linea del piombo, che cada da qual'angolo si voglia sopra il mezzo del lato apposto al detto angolo, & il detto lato lo chiamaremo base di detto triangolo, la qual perpendicolare si troua così. Seruaci per essempio, che il detto triangolo A.B.C. sia medesimamente braccia 6. per ogni lato, multiplica vno di questi lati via 12. per regola generale, fa 72. il qual parti per 15. ne vien $5\frac{1}{2}$. e tante braccia farà la perpendicolare, e perche noi habbiamo, che dalla multiplicatione della metà della base via tutto il catetto d'ogni triangolo, ne risulta la superficie, multipl. adunque la metà di 6. ch'è 3. via tutto il catetto, ch'è $5\frac{1}{2}$. fa $15\frac{1}{2}$. per la superficie di d. triangolo. E se vorremo mediane il catetto sapere quante braccia siano i lati, multiplichisi il d. catetto, cioè $5\frac{1}{2}$. via 12. fa 72. il qual parti per 12. ne vien 6. e tanto farà la quantità delle braccia di qualsiuoglia lato, di maniera che dalla superficie si troua i lati, e da essi lati la superficie, e così da essi lati il catetto, e dal catetto i lati, e la superficie.



Perche

Volendo adunque il buon pratico Agrimensore misurare il triangolo diuersi-
lato A.B.C. prima procurarà d'hauer 3. o 4. cannucce diritte, & altre 4. o 5. braccie
in circa, & a ciascuna metterà vn pezzo di carta bianca in cima, per poterle me-
glio vedere di lontano, le quali poi si domandano banderuole, ouer segni di ve-
duta, & vna di dette canne la planterà sopra l'angolo A. l'altra su l'angolo B. e l'
altra su l'angolo C. in tal modo, che stando il misuratore su l'angolo A. e misuran-
do la canna B. e la canna C. non auanzi fuor della linea visuale, da vna canna
all'altra alcuna parte di d. campo; nè meno si comprenda d'entro a dd. linee visuali
alcun'altra parte di terreni, o strade, o fossati, o letti di fiumi, se già i dd. confini
non fossero talmente tortuosi, che andassero serpendo, perche in tal caso il giu-
ditto, e pratico misuratore anderà con detta linea visuale dando, e togliendo,
secondo che giudicherà ragioneuole, e questo dare, e torre non s'vsa se non nelle
tortuosità, e suolte piccole, perche nelle suolte grandi, l'occhio, & il giudi-
cio puole ingannare, e dar più, o men terreno, che non ci riceue.

Hor hauendo aggiustati i confini di d. triangolo con le d. canne, ouer segni di
veduta, misurerà la base B.C. ch'è pertiche 28. dipoi pigliarà lo squadra, e lo pia-
terà su la base B.C. in tal luogo, portandolo tanto inanzi, & indietro, che guar-
dando per le fessure dello squadra vedrà la cannuccia B. e la cannuccia C. e sen-
za muouerlo vedrà ancora la cannuccia A. voltandosi da misuratore hora da vna
banda, hora dall'altra dello squadra; e di doue vedrà questi tre punti, lui cade-
rà il catetto di d. triangolo; perche subito misurerà dal piede dello squadra che
poniamo sia al puto D. per fino al punto A. e trouarà che vi sono pertiche 24. cioè
il catetto A.D. del qual pigliarà la metà, ch'è 12.
e questo lo moltiplicarà via la base B.C. ch'è 28.
sarà 336. e tanto sarà la superficie, e questo è il giu-
sto, e vero modo di misurare. Nò ti marauigliare
se habbiamo piantato lo squadra sopra la linea, o
vero base B. C. perche si può piantare sopra qual
linea ci piace; ma è più sicuro a piatarlo sopra vna
linea più lunga, che sopra vna più corta, perche
piantandolo sopra la linea più corta, potrebb'esser
che il catetto cadess' fuor del triangolo, come
per la seguente proposta potrai vedere.



9. Acciò che si possa conoscere, che piantando lo squadra sopra la linea più cor-
ta d'un triangolo puol'accadere che il catetto caschi fuor di d. triangolo, ci ser-
ua per esempio il triangolo M.N.O. che l'angolo N. sia ottuso, diccsi che pian-
tando lo squadra sopra la base N.O. in qual parte ti piace è impossibile per le fes-
sure dello squadra poter vedere tutti tre gli angoli M.N.O. perche se tu planterai
lo squadra su l'angolo N. e lo drizzerai verso l'angolo O. e senza muouer poi lo
squadro ti voltarai a guardar per l'altra fessura dello squadra verso l'angolo M.
diccsi che mai lo potrai vedere, e volendo vedere l'angolo M. ti sarà forza tirarti
tanto indietro a dirittura della linea N.O. che tu possa vedere i punti N.O. in
retta linea, con vna veduta sola, e poi voltandoti dall'altra banda senza muouer
lo squadra, si veda l'angolo M. che poniamo caso ti couenissi piantar lo squadra
in punto P. adunque chiaramente si vede che il catetto caderebbe fuor d. trian-
golo, e perciò volendo trouare il catetto dentro di qualsinoglia triangolo, habbi
sempre auuertenza di piantar lo squadra sopra vno de' lati piu lunghi, e portarlo
tanto

6. Egli è il triangolo equicurio ABC. che per ciascuna delle due faccie A.B. & A.C. è braccia 13. e per la base B.C. è braccia 10. si domanda quanto è il catetto.

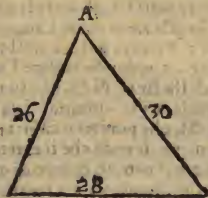
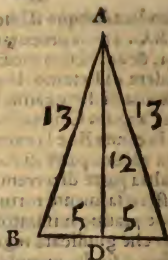
Questa, secondo la sopradetta soluerai, perche il catetto cade nel mezzo della base B. C. in punto D. adunque B.D. sarà 5. e D.C. similmente sarà 5. per il che quadra D.C. fa 25. dipoi quadra A. C. fa 169. del qual caua 25. resta 144. e la radice quadra di 144. ch'è 12. sarà il catetto del triangolo.

7. Quando fusse vn campo triangolare, e fusse talmente boscato, ouero paludoso, che per mezzo di esso non si potesse andare, nè meno con lo squadro trouare il catetto per la foltezza del bosco, e noi volessimo trouare quanto fusse la superficie, di necessitá bisognarebbe misurare ciascu lato di esso, e per forza di numeri trouare la superficie, come per essempio, se fusse il triangolo diuersi lateri A.B.C. e che il lato A.B. fusse pertiche 26. e la base B.C. fusse pertiche 28. & il lato A.C. fusse pertiche 30. dicessi, che volendo trouare la superficie di detto triangolo, in due modi si puole inuestigare.

Il primo modo è per forza di numeri, come ci dimostra Euclide nella XIV. del secondo, e l'altro modo, è col ritrouar prima il catetto di d. triangolo, ma alcuni che non comprendono se non quel che hanno dinanzi a gl'occhi, volendo trouare la quadratura di d. triangolo, fanno così..

Pigliano i due lati più corti, e del lato più lungo non si curano, di poi pigliano la metà d'vno de' detti due lati, come per essempio la metà di 26. ch'è 13. il qual moltiplicano via tutto l'altro lato, cioè 28. che fa 364. e tante pertiche direbbono che fusse la quadratura di d. triangolo, la qual cosa è falsa, e farebbe giusta, se il triangolo fusse ortogonio, si come nel ritrouare il catetto bene dimostriamo.

Ma il diligente, & esperto misuratore, farà così, misurato che hauerà giustamente tutti tre i lati di detto triangolo, gli sommarà insieme, cioè 26. 28. e 30. fanno 84. del quale ne pigliarà la metà, ch'è 42. e di questo ne cauarà tutte tre le faccie, vna per volta, che detrattone la prima, cioè 26. resta 16. e trattone la seconda resta 14. e trattone la terza resta 12. fatto questo moltiplicarà questi tre residui l'vno via l'altro, cioè 16. via 14. fa 224. e questo lo moltiplicarà via l'altro residuo, cioè 12. fa 2688. e questo lo moltiplicarà via l'istessa metà, cioè 42. fa 12866. e di questo ne pigliarà la radice quadra, ch'è 336. e tante pertiche dirà che sia la superficie di detto triangolo, e con quest' ordine si può trouare la quadratura d'ogni triangolo, come altra volta s'è detto.



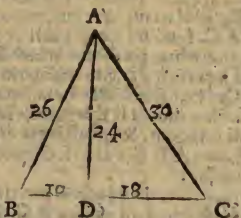
8. Hauēdo per forza di numeri ritrouato la quadratura del sopradetto triangolo, vogliamo hora dimostrare il modo di ritrouarla con l'Inuestigation del catetto, e seruari per esempio il medesimo triangolo A. B. C. Prima è necessario saper in qual parte della linea B. C. cadesi il catetto A. D. il qual non può cadere nel mezzo di B. C. perche le due coste A. B. & A. C. non sono infra loro eguali.

Hor volendo trouare il detto catetto, fa così moltiplica ciasen la o in se; e poi aggiungi la potenza della base, con la potenza d'vno degl'altri due lati qual ti piace, il qual sia al presente il lato A. B. e di quella somma caua la potenza dell'altro lato, quello che resta parulo per il doppio della base, di vero togli la metà di qualche resta, e partila per tutta la base, e qualche verrà, tanto sarà dal punto B. al punto D. doue caderà il catetto, & il resto sarà del punto D. al punto C. come per tua maggior intelligenza diremo così. Quadra le base B. C. che è 28. fa 284. dipoi quadra A. B. che è 26. fa 676. aggiungi queste due potēze insieme, fanno 1460. e di questo caua la potenza A. C. che è 900. (perche il lato A. C. è 30.) resta 560. del qual prendi la metà, che è 280. e questo parti per la base, cioè per 28. ne vien 10. e tanto sarà dal punto B. per fino al punto D. doue caderà il catetto, e dal punto D. al punto C. vi sarà il resto, cioè 18. E se tu sommerai la potenza della base B. C. con la potenza A. C. farà 1684. del qual se ne trarrai la potenza di A. B. che è 676. resterà 1008. del qual prendendone la metà, che è 504. e questo partendolo per la base che è 28. ne verrà 18. e così diremo, che il catetto caderà sopra la base B. C. in punto D. vicino 18. pertiche al punto C. e così il detto catetto viene a diuidere il detto triangolo A. B. C. in due triàngoli ortogoni disuguali, cioè il minore A. D. B. & il maggiore A. D. C. il catetto de quali sarà D. A. comune ad ambidue.

Hor volendo trouare quanto sia il catetto A. D. seruiamoci del minore triangolo ortogonio A. D. B. caua la potenza della base B. D. che è 100. della potenza del lato A. B. che è 676. resta 576. e la radice quadra di 576. che è 24. diremo che sia il catetto di detto triangolo.

Trouiamo hora il medesimo catetto cō l'aiuto del maggior triangolo ortogonio A. D. C. e prima trahi la potenza di C. D. che è 324. della potenza A. C. che è 900. resta 576. e la radice quadra di 576. che è 24. sarà la quantità del medesimo catetto, e così per l'vno, e l'altro triangolo ortogonio hauiamo trouato il comun catetto A. D. esser pertiche 24. e non 26. come vuole, e si serue l'ignorante misuratore; perorochè non considera, che il detto triangolo duersi lati non ha in se alcun'angolo ortogonio, che il suo catetto fusse 26. e perciò concludiam, tal modo d'operare esser falso. E volendo la quadratura di detto triangolo, moltiplica la metà della base B. C. via tutto il catetto A. D. farà 336.

per la detta superficie.



Per esser lo squadro il qual serue a mettere in quadro le superficie delle terre) instrumēto notissimo, e facile à fabbricarsi, non staremo à descriuere come si faccia, ma solo trattaremo come si deue adoperare. E quanto più le fessure, o ver segature dello Squadro saranno sottili, tanto più sarà giusto, perche di lontano scuoprà meno.

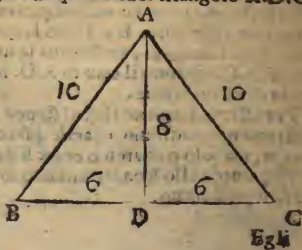
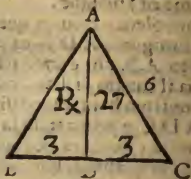
Volendo

Perche nel trouare il catetto del sopra detto triangolo ti siamo seruiti d'una regola breue, e facile, ma non così giusta come si richiede, perciò a noi par cosa ragionevole di dimostrare il vero, e general modo da trouare i catetti d'ogni triangolo equilatero, seruaci adunque per esempio il medesimo triangolo A.B.C. che ogni suo lato sia 6. braccia, del quale volèdo trouare il catetto diremo così. Chiaracosa è che il catetto diuide la superficie di d. triangolo in due triangoli vgnali, & ortogoni, che la base di cia scuno sarà 3. perciò che il catetto, cadendo sopra il punto D. diuide la base B.C. in due parti vgnali, e perchè tutto B.C. è 6. adunque B.D. sarà 3. e così D.C. sarà 3. Inteso questo dirai così. Egli è il triangolo ortogonico, che per il maggior lato A.C. è braccia 6. e per la base D.C. è braccia 3. si domanda quant'è la perpendicolare A.D. farai in questo modo, quadra A.C. fa 36. dipoi quadra D.C. fa 9. hor caua 9. di 36. restà 27. e la radice quadra di 27. farà il catetto di detto triangolo, ma perche 27. è numero sordo, e no se ne puol pigliare la radice discreta, e di sopra dissemo che il catetto era braccia $5\frac{1}{2}$. la qual cosa non è vera, perche multiplicando $5\frac{1}{2}$. in se medesimo fa $27\frac{1}{4}$. e douerebbe tare 27. appunto. L'onde perche tal differenza non u'cosa di non conto, però si può dire che il detto catetto sia braccia $5\frac{1}{2}$. ma veramēte il suo catetto è radice 27. che è quanto voleuamo dimostrare. E volèdo dimostrare quanto sia la superficie di detto triangolo equilatero, multiplica A.D. cioè radice 27. via D.C. cioè 3. il che far non possiamo, e prima il detto 3. non si reca a radice, e cca adunque 3. a radice, sarà 9. e così puoi multiplicare Radice 9. via Radice 27. fa Radice 243. per la superficie giusta del triangolo equilatero. Sappi che quando noi diciamo, quadra A.C. se A.C. farà 6. braccia. noi vogliamo dire multiplica 6. che tãto vu. il dire quadra 6. quãto multiplica 6. in se medesimo, che Pyno, e l'altro fa 36. si dice quadra, & il 6. si dice esser la radice quadra di 36. Et ancora, tanto vuol dire la potenza di 6. quanto il quadrato di 6. perciò che la potenza di 6. è 36. & il quadrato di 6. patimente è 36. e perciò manda à memoria quiste cose, che ne l'operationi di queste pratiche ti gioueranno assai.

Egli è il triangolo equicrurio A.B.C. che A.B. & A.C. sono fra loro vgnali, e ciascuno di detti due lati è braccia dieci e la base B.C. è braccia 12. si domanda la perpendicolare, e la superficie di detto triangolo.

Questa è finale alla sopra detta, e perche A.B. & A.C. sono vgnali, ne segue che il catetto diuida la superficie, e la base B.C. in due parti vgnali, e forma due triangoli ortogoni. & vgnali infra di loro; che vno de quali sarà il triangolo A.D.C. e l'altro A.D.B. e la base di ciascuno sarà braccia 6.

Hor volèdo trouare il catetto, quadra D.C. fa 36. dipoi quadra A.C. fa 100. del qual caua 36. resta 64. e la radice quadra di 64. che è 8. diremo che sia il catetto A.D. e volèdo sapere quanto sia la superficie, multiplica tutto A.D. che è 8. via la metà di tutta la base B.C. che la metà è 6. farà 48. per la superficie di tutto il triangolo equicrurio.



tanto innanzi, & indietro, che si vedino tutti tre gl'angoli, o cannucee erette in essi, come se in questo tu haueffi piantato lo squadra sopra il lato M.O. in punto R. done di d. luogo si può vedere per le fessure dello squadra tutti tre gli angoli M.O.N. di manierache la linea N.R. farà il catetto, & trouato che hauerai il catetto con lo squadra, potrai misurare quel terreno secondo l'ordine dato, cioè misurar la base M.O. & il catetto N.R. dipoi multiplicar la metà della base via tutto il catetto, ouero la metà del catetto via tutta la base, & il prodotto sarà la superficie di d. triangolo.

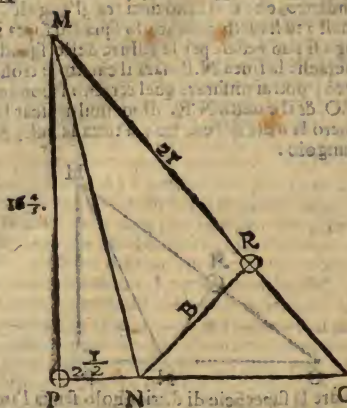


10 Potraffi trouare la superficie di d. triangolo senza l'investigation del catetto N.R. in questo modo, cioè, misurare tutti tre i lati, de' quali pongasi, che M.N. sia 17. e N.O. sia 10. & O.M. sia 21. dicessi che in tre modi si può trouare la superficie di questo triangolo.

Il primo modo è sommare tutte tre le faccie, e della somma prender la metà, e di detta metà trarne tutte tre le faccie a vna per volta, & i residui multiplicare l'vno via l'altro, come per la 7. si dimostrò, & in questo modo trouarai, che la superficie sarà 84.

Il secondo modo è questo cioè, che per forza de' numeri, dei lati di d. triangolo si troui il catetto secondo l'8. propositione, trouarai, che il catetto N.R. sarà 8. & essendo la base M.O. 21. ne segue, che tutta la superficie sia 84.

Ma quando vno non sapesse trouare la superficie in alcuno de' sopradetti modi e che dentro a quel triangolo non si potesse andare per l'impedimento, e densità di qualche bosco, o per esser luogo paludoso, e che pur bisognasse trouar la superficie di d. triangolo, sarebbe forzato il buon pratico misuratore a fare in questo modo, cioè, pigliare lo squadra, & andare sul punto, ouero angolo N. e tirarsi tanto dirittamente indietro, che per la fessura dello squadra con vna sola veduta potessi vedere l'angolo N. e l'angolo O. e dipoi voltandosi dall'altra banda, senza muouer lo squadra, potessi per l'altra fessura vedere l'angolo M. donde dicessi che a voler veder questi tre angoli M.N.O. con vna sola positione di squadra, bisognerebbe, che si discostasse dall'angolo N. per fino al punto P. doue poniamo caso, che sia pertiche $2\frac{1}{2}$. e dal punto P. per fino all'angolo M. sarà il catetto del triangolo ortogonio M.P.O. che M.P. sarebbe pertiche $16\frac{2}{3}$. e la base P.O. sarebbe pertiche $12\frac{1}{2}$. adunque tutta la superficie sarebbe pertiche 105. della quale bisognerebbe ouare la superficie del triangolo ortogonio M.P.N. il quale hauendo per catetto M.P. ch'è pertiche $16\frac{2}{3}$, e la base P.N. è pertiche $2\frac{1}{2}$. la sua superficie sarà pertiche 21. le quali tratte da pertiche 105. restano pertiche 84. per la superficie del triangolo diuersilati M.N.O. fanno proua in quel modo che ti piace, e trouarai esser così la verità.

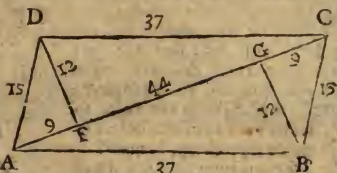


11 Egli è vna figura quadrata equilatera non rettàngola, cioè vn Rôbo A.B.C.D. che per ciascun lato è 15. & il maggior diametro B.D. è 24. si domanda la superficie di d. rombo; e la quantità del minor diametro A.C. Questa figura se ben riguardi, segnandola per mezzo col diametro B.D. si divide in due triàngoli vguali, cioè il triàngolo A.B.D. & il triàngolo B.C.D. de' quali bisogna trouare il catetto A.E. e C.E. li quali sono fra loro vguali, aggiungendo che detti diametri s'intersecano l'vn l'altro ad angoli retti, e con i lati rispettuuamente fra loro vguali. Volendo adunque trouare il catetto A.E. ouero C.E. multipl. vno de' lati del Rôbo, cioè A.B. in se stesso fa 225. dipoi multipl. la base B.E. ch'è 12. in se stesso fa 144. il qual tratto di 225. resta 81. e la radice quadra d'81. ch'è 9. diremo che sia il catetto A.E. e parimente C.E. adunque tutto il minor diametro A.C. farà 18. e volendo saper la superficie di d. rombo, multipl. tutto il maggior diametro, ch'è 24. via la metà del minor diametro, cioè via il catetto A.E. ch'è 9. farà 216. e tanto sarà la superficie di d. rombo; E se tu multiplicarai tutto il maggior diametro, via tutto il minore, cioè 24. via 18. farà 432. e di questo ne prenderai la metà, ch'è 216. farà parimente la superficie di tutto il rombo. Et ancora, se trouarai la superficie del triàngolo A.B.D. che la sua base è 24. & il catetto è 9. multiplicando la metà della base, cioè la metà di 24. ch'è 12. via tutto il catetto ch'è 9. farà 108. per la superficie del triàngolo A.B.D. che per esser vguale all'altro triàngolo B.C.D. raddoppiarà 108. farà 216. per la superficie d'ambidue i triàngoli, li quali contengono tutto il rombo.



12 Il Romboide è vna figura parallelograma, non rettangola, che ha solamēte i lati, e gl'angoli opposti vguali, e volendo misurare dette figure romboide, bisogna tirare vn diametro il piu lungo che possibil sia per mezzo di dette figure, il qual diuidi il romboide, in due parti vguali, cioè in due triangoli, come per effempio, se volessimo misurare il romboide A.B.C.D. che per ciascuno de' lati A.B. e D.C. sia 37. i quali lati sono opposti, e sono equidistanti, e gl'altri due lati A.D. e B.C. sono similmente vguali, & equidistanti, e ciascuno di essi è 15. & il diametro A.C. sia 44. il qual diametro diuide il detto Romboide in due triangoli vguali; cioè il triangolo A.B.C. & A.D.C. che ciascun di essi è ambigonio, prima bisogna trouare il catetto d'vno di detti triangoli, come il catetto D. F. o vero il catetto B. G. perciò che essendo i triangoli vguali, i catetti ancora faranno parimente vguali; ma prima bisogna trouare sopra che punto cadono del diametro A.C. i catetti di detti triangoli, in questo modo, cioè, trai la potenza di A.B. che è 1369. delle potentie A.D. & A.C. insieme giunte, che vna è 1936. e l'altra è 225. che giunte insieme fanno 2161. e di questo cauane 1369. resta 792. il qual residuo parti per il doppio del diametro A.C. cioè per 88. ne vien 9. per la quantità A.F. ouero C.G. doue caderanno i catetti, imperò che sono fra loro vguali, adunque F.C. ouero A.G. sarà 35.

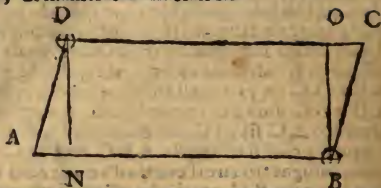
Hauendo trouato, che i catetti caderanno vno sul punto F. e l'altro sul punto G. ci resta a trouare la quantità di essi catetti F.D. e G. B. in questo modo cioè, tu hai il triangolo ortogonio A.F.D. che per la schiancia A.D. è 15. e per la base A.F. è 9. e volendo trouare il catetto F.D. dicesti, che se della potentia A.D. ch'è 225. se ne trarrà la potentia di A.F. ch'è 81. resterà 144. e la radice quadra di 144. ch'è 12. diremo che sia il catetto F.D. e similmente il catetto B.G. e volendo la superficie di tutto il romboide, multiplica tutto il diametro A.C. ch'è 44. via tutto il catetto F.D. ouero G.B. che l'vno, e l'altro è 12. farà 528. e tanto farà la superficie del d. romboide.



Il buon pratico Agrimensore non deue cercare i catetti di detti triangoli per forza di numeri, ma solo con lo squadro, in questo modo cioè. Misurisi prima il diametro A.C. ch'è 44. dipoi piantisi lo squadro col d. diametro, e porusi tanto innanzi, & indietro, che si trouino i catetti nel modo, che più volte s'è detto, che vna volta si pianerà sul punto F. e trouerassi il catetto F.D. e l'altra volta si pianterà sul punto G. e trouerassi il catetto G.B. che ciascuno sarà 12. e volendo sapere, quante sia la superficie d'ambidue i triangoli A.B.C. e C.D.A. multiplichisi la metà delle base A.C. via tutto il catetto F.D. ouero G.B. che l'vno, e l'altro sarà 264. per la superficie d'vn triangolo solo, raddoppio 264. farà 528. per tutta la superficie del romboide.

13 Poterassi ancora operare in quest'altro modo, cioè piantar lo squadro su l'angolo D. e dirizzarlo verso l'angolo C. dipoi voltarsi senza muouer lo squadro, e guardar per l'altra fessura, la qual poniamo caso, che riguardi il punto N. & si uereggere vna cannuccia, ouero mazza, dipoi piantar lo squadro su l'angolo B. e dirizzarlo verso l'angolo A. dipoi voltarsi senza muouer lo squadro, e guardar per l'altra fessura, la qual poniamo, che mirasse in punto O. doue parimente douereb-

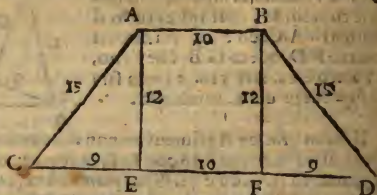
douerebbsi piantare vna cānuccia, di manierache in ciascuna testa di d. romboide farebbe vn triangolo ortogonio, cioè il triângolo A. N. D. & C. O. B. e nel mezzo di essi restarebbe il quadrilatero rettangolo N. B. O. D. fatto questo douerebbsi misurare la base, & i catetti del triangoli & i lati del quadrilatero, e farne il coto, com'altre volte s'è detto.



14 Egli è il quadrangolo A. B. C. D. non continente in se alcun'angolo retto, di due lati equidistanti, e non vguali, e di due altri lati vguali, ma non equidistanti, che per il lato A. B. è 10. e per il lato opposto C. D. è 28. e gli altri due lati A. C. e B. D. ciascuno è 15. e si domanda la superficie.

In questa bisogna prima trovare la linea del piombo, cioè i catetti, per iò che se tiraremo la perpendicolare A. E. e B. F. sopra la base C. D. diuideremo questa figura in tre parti, delle quali vna sarà il quadrato rettangolo A. B. E. F. il quale haerà due triangoli ortogoni vguali, cioè A. C. E. e B. F. D. e perche A. B. è 10. diremo che E. F. sia parimente 10. adunque C. E. & F. D. faranno fra tutte due 18. cioè l'auanzo fino in 28. e perche C. E. & F. D. sono fra loro vguali, ne segue che essendo 18. fra tutti due, sia ciascun di loro 9. Saputo questo, e volendo trouare il catetto A. E. ouero B. F. facciassi così, della potentia A. C. ch'è 225. traggasi la potentia di C. E. ch'è 81. resta 144. e la radice quadra di 144. ch'è 12. diremo che sia il catetto di ciascun triangolo, adunque la superficie di ciascuno di detti triangoli sarà 54. e fra ambedue sarà 108. e la superficie del quadrato sarà 120. la qual

aggiunta con 108. farà 228. per tutta la superficie del quadrangolo: ma volendo poi ritrouare tutta la superficie in vna volta sola, troua prima la linea del piombo nel modo sopradetto, la qual è 12. di poi somma tutta la base C. D. ch'è 28. con la testa A. D. ch'è 10. farà 38. del qual prendi la metà ch'è 19. e questo multiplica via la linea



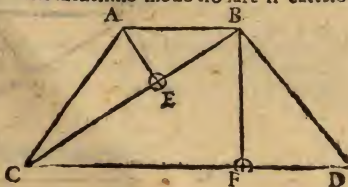
a piombo, ch'è 12. sarà 228. per tutta la superficie, come di sopra.

15 Ma il pratico Agrimensore non deue procurare l'ineuestigatione de catetti per forza di numeri, se già non fusse necessitato, come molte volte accade, & accaderebbe in questo, se fusse luogo paludoso, o ver boscato, il qual solamente si potesse circondare; diceasi che bisognarebbe cō lo squadro trouare sopra che punto della linea C. D. cadono i catetti; il che facendo si trouerebbe che vno caderebbe in punto E. e l'altro in puto F. Fatto questo bisognarebbe per forza di numeri trouar la quantità del A. E. e B. F. e di poi trouar la superficie nel modo sopradetto.

Il sopradetto quadrangolo A. B. C. D. non essendo luogo paludoso, ne boscato, e che per dentro si potesse andare, si potrebbe ancora misurare in questo modo.

Prima tirare la linea B. C. o vero A. D. e farebbe diuiso il detto quadrangolo in due triangoli di diuersi lati, e non vguali, cioè B. A. C. e B. C. D. di poi piantar lo squadro sopra la linea B. C. e portarlo tanto inanzi, & indietro, che si trouasse

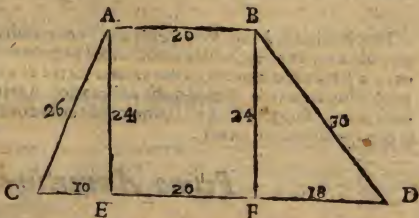
il catetto A.E. fatto questo conuerà misurar la base B.C. & il catetto A.E. dipoi piantar lo squadro sopra la linea C.D. e nel medesimo modo trouare il catetto B.F. dipoi misurare il catetto, e similmente la base C.D. e misurate che sono le base, & i catetti d'ambidue i triangoli, bisogna trouar la superficie di ciascuno nel modo che più volte s'è detto, e tornerà la medesima superficie, come nell'operare, che di sopra s'è fatto.



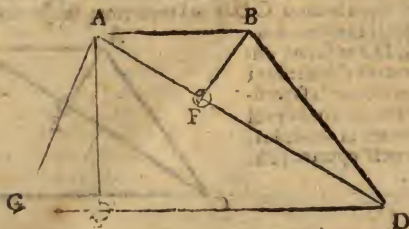
16 Egli è il quadrangolo A.B.C.D. di due lati equidistanti, e non vguali e d' due altri lati non equidistanti, nè vguali, nè continenti in se alcun'angolo retto, che la testa A.B. è 20. e per l'opposta C.D. è 48. e per il lato A.C. è 26. e per l'altro opposto è 30. si domanda la superficie di detta figura.

Prima bisogna trouare i catetti A.E. e B.F. li quali faranno fra loro vguali, & equidistanti per esser la linea A.B. parallela alla C.D. e per tanto E.F. sarà vguale alla testa A.B. la qual'è 20. adunque E.F. parimente 20. Laonde ne segue che la base d'ambidue i triangoli ortogoni, che sono continenti a due lati del quadrato faranno 28. perciò che tutto C.D. è 48. e così habbiamo diuiso la d. figura in tre parti, cioè il quadrato A.B.E.F. il quale ha due lati noti, e due ignoti, e li due lati ignoti di d. quadrato sono fra loro vguali, e parimente vguali ai catetti de' due triangoli ortogoni, e perche i dd. catetti sono fra loro vguali, se congiungeremo insieme il catetto A.E. con il catetto B.F. in tal modo che la base C.E. d'un triangolo s'vnisca, e sia vna con la base F.D. dell'altro triangolo, noi comporre mo vn triangolo di diuersi lati, e noti, perche la base C.E. e F.D. faranno vna base sola, che farà 28. & il lato A.C. farà 26. & il lato B.D. farà 30. del qual triangolo bisogna trouare il catetto, come per la 7. ma prima conuien trouare sopra che punto cade, come per la medema.

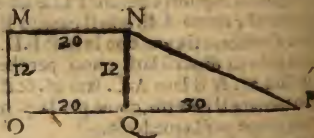
Trouarai, che F.D. farà 18. e C.E. farà 10. e per la medesima trouarai che il catetto A.E. e B.F. ciascuno sarà 24. e così tanto sarà ciascuno de' due lati ignoti del quadro A.B.E.F. e volendo trouare l'area superficiale, offerua il modo delle sopradette, trouarai; che la superficie sarà 816. i tutto



16 Potreuasi ancora la d. figura A. B. C. D. diuidere in due triangoli; perciò che, tirando la corda A.D. si formerà il triangolo A.B.D. & A.C.D. piantisi dipoi lo squadro tanto innanzi, & indietro sopra la linea A.D. che si troui il catetto B.F. e misurisi la corda & il catetto: dipoi piantisi lo squadro sopra la base C.D. e portisi tanto innanzi, & indietro, che si troui il catetto A.E. e misurisi la d. base, & il catetto, dipoi trouisi la superficie ne i modi più volte darsi, multiplicando la metà della base: via tutto il catetto di ciascun triangolo, o vero, versauice.



18. Hauendosi à misurare vn campo di quattro lati, come la figura M. N. O. P. nella quale sono due angoli retti, cioè; l'angolo M. e O. e la testa M. N. è 20. & è parallela alla base O. P. la qual'è 50. e il lato M. O. che contiene li due angoli retti è 12. si domanda la superficie di detto campo. Fa così, somma 50. della base, con 20. della testa, fa 70. del qual prendi la metà che è 35. e questo moltiplica via la linea del piombo che è 12. fa 300. per la superficie del propostoci campo; Ma molti che hanno poca esperienza del modo di misurare, farebbono così, diuiderebbono il detto campo in due parti, cioè nel quadrangolo M. N. O. Q. e nel triangolo ortogonio N. Q. P. e piantarebbono lo squadra in punto Q. e misurarebbono la linea Q. N. la qual farebbe pur 12. comune al quadrangolo, & al triangolo, & O. Q. farebbe 20. e per la base Q. P. del triangolo restarebbe 30. che tra la superficie del quadrilatero, e del triangolo farebbe parimente 300. di maniera che in questo secondo modo ne peruerrebbe più briga che sapere &c.



Perche niuno, ò rari sono i cãpi che s'eno quadri perfetti, ò quadrilateri, rettangoli, ne meno che habbino pur vn sol'angolo retto, de' quali pochissimi si troua, ma si trouano bene di molte variate forme di campi, di più di quattro faccie, però dimostraremo il modo che dal pratico Agrimensore si deue osseruare nel misurar qual si uoglia forma di campo, par cosa cõueniente di prima ammaestrarlo con questi auuertimenti.

Primo Auuertimento?

DOuendosi misurare vn campo, che da vn lato, ò più lati confinasse con vna strada pubblica, e che tra la via, & il campo si ritrouasse vna fossa debbesi misurare tutta la fossa insieme con il campo, cioè tanto quanto è larga la fossa in fondo, senza misurare la strada, ò vero argine della strada, che confina con detta fossa, & essendo poggio doue non sia fossa; si misura per sino su la strada, lasciando solo la larghezza della strada, &c.

Secondo

Secondo auuertimento.

DOuendosi misurare vn campo, che da vn lato, ò più lati confinasse con vna via vicinale, ancorche infra'l detto campo, e la via, si ritroasse vna scella, deuesi misurare fino a mezzo della detta via, e così si douerebbe fare essendo in poggio.

Terzo auuertimento.

DOuendosi misurare vn campo, che da vn lato, ò più lati confinasse con vn altro campo, ò con più campi d'altri padroni, e che infra'l campo che si vuol misurare, e gli altri si ritroasse vna fossa, ò vn solco in mezzo, si deue misurare detta fossa, ò solco per metà, se già qualcuno non giustificasse hauer fatto la detta fossa, ò solco sul suo campo proprio, si come fanno molti balordi; la qual fossa, ò solco in spatio di tempo gli è messa in compromesso.

Quarto auuertimento.

DOuendosi misurare vn campo il qual confinasse con vn riuo, cioè vn fossatello, ancorche conducessi acqua; tanto nel piano, come nel poggio, si deue misurare il detto riuo per metà, & essendo torrente, ò fiume grosso, si deue misurare per fino al pian dell'acqua, cioè tutto l'argine, e lassare tutto il letto del fiume, ò torrenti, senza misurare, e se quel tal campo da misurarli fusse confinato da vn fiume, e che da quella parte facesse molte svolte, e tortuosità, puiche, non sieno di molta grandezza, come poco più innanzi procedendo potrai vedere nell' piante da noi disegnate, dicessi, che in tal caso si deue tirare vna linea dritta lungo il fiume, di maniera che di dette tortuosità, tanto ne venga a torre, come a dare al detto campo; e quel che si dice d'vn fiume, si dice ancora delle strade, e fosse, che procedessero con simili tortuosità.

Quinto auuertimento.

DOuendosi misurare vn campo, il qual confinasse con vn fossò di comune, il quale per essere più largo delle fosse ordinarie, dicessi, che si deue misurare di detto fossò, tanto quanto farebbe larga vna fossa ordinaria, e non piu, come quelle che sono tra vn vicino, e l'altro.

Sesto auuertimento.

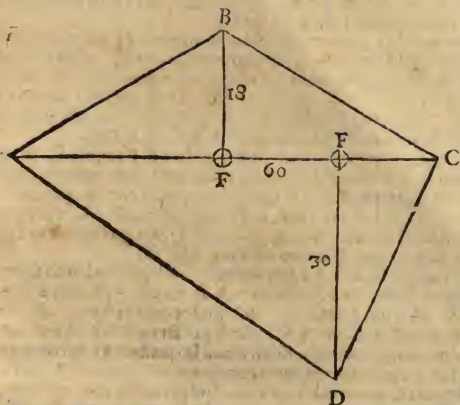
DOuendosi misurare vna possessione in poggio, e che alla sommità di detta possessione contigua à i Beni de Vicini, non vi sia fossa, come in nessuna, ò in pochissime si troua, ma che solo vi sia vn greppo, ò verciglione, dicessi, che tal greppo, è della parte di sopra, & il padrone che domina sotto, non puole

tagliare, raschiare, nè toccar d. greppo, e perciò non si deue misurare per la parte di sotto, offeruisci poi secondo l'vsanza de' paesi.

19. Hauendo fin qui trattato del modo, come si misurino i triägoli separatamēte di qualsiuoglia sorte, e delle considerationi che deue hauere l'Agrimēfore intorno ai fiumi, fossati, strade, & altri confini, che possion circondare quei campi, che s'hanno a mirare; Trattaremo al presente, come si deuono misurare i campi che hauessero 4. facce non vguali, e non continenti angoli retti, & anco di quei che hauessero più di 4. facce, E prima. Tutti quei campi, che haneranno 4. o 5. e più facce, diceasi, che potendo cauare vn quadrato, o vn quadrilatero, o più quadrilateri, hor piccoli, hor grandi, purché habbino gli retti, si possion formare e misurare, dipoi quei triangoli, o gombi, che auanzano fuori di dd. quadrilateri misurarli con diligenza, riducendoli a più perfettione triangolare, che possibile sia. E quando quei quadrilateri non fossero così perfettamente ad angoli retti, e che qualche poco fusse più lungo vn lato, che vn'altro, in tal caso si possion misurare in croce, ouero tutte 4. le facce, caminando con le canne, o pertiche più retamente, che si può, perciòche in molti luoghi non si puol' adoperar lo squadra, se non con gran perdimento di tempo. massimamente nei poggi, rispetto alle valli, e poggetti, che impediscono, nulladimeno il pratico misuratore, qualche non può fare con vna misura d'vn quadro, o d'vn triangolo, lo fa con 3. o 4. misure, e più se fa di bisogno: e perciò in simil luoghi bisogna giuocar di pratica. E misurate che sono tutt'a 4. le facce del quadrilatero, se vna faccia fusse lunga pertiche 20. e l'altra opposta fusse 22. queste due lunghezze bisognarebbe ragguagliarle, sommando 20. con 22. fanno 42. e di questo se ne prede la metà, ch'è 21. e tanto diremo, che fusse lungo ragguagliatamente il d. quadrilatero; e così se fusse largo da vn lato pertiche 12. e dall'altro lato opposto pertiche 13. si sommarebbe 12. con 13. fanno 25. e di questo se ne prende la metà, ch'è $12\frac{1}{2}$. e tanto si direbbe, che ragguagliatamente fusse largo d. quadrilatero, dipoi volendo sapere la sua quadratura, si multipl. 21. via $12\frac{1}{2}$. che fa $262\frac{1}{2}$. e tanto si direbbe, che fusse la superficie, secondo il modo praticale, che poco suaria dal giusto.

Ma il vero modo di misurare i campi è questo cioè, di ridurli tutti in triangoli, e siano di quante faccie si vogliono, tirando la corda da vn'angolo all'altro, e poi con la squadra trouare il cateto, come per esemplo sia il campo A.B.C.D. il qual non contien in se alcun angolo retto, volendo trouare la quadratura fa così, tira vna linea retta da quell'angoli, ch'è sono l'vno dell'altro più lötani, la qual linea non solamēte viene ad esser guida della base di tutti i triangoli, ma per quella si trouan meglio i catetti: che in questa propositione la d. linea vien ad esser A.C. la qual diuide il d. campo in due triangoli, de' quali vno sarà il triangolo A.B.C. e l'altro A.D.C. de' quali bisogna horà trouare i catetti con lo squadra nel modo che s'è detto, e trouerai che vno caderà nel punto E il qual poniamo che sia pertiche 18. e l'altro caderà in punto F. e poniamo che sia pertiche 30. e la base A.C. che è comune ad ambedue i triangoli, poniamo che sia pertiche 60. laonde volendo la quadratura di d. campo, somma ambedue i catetti insieme, cioè 18 e 30. fanno 48. del qual piglia la metà, che è 24. e questo multiplica via la base A.C. che è 60. farà pertiche 1440. per la quadratura, o superficie di d. campo. Potuasi ancora pigliar la metà della base, cioè di 60. la qual'è 30. questo multiplicare via il congiunto d'ambedue i catetti che è 48. farà pure 1440. & ancora si puol' trouare la superficie di ciascun triangolo da per se, e poi sommarle insieme, e faràno la medesima superficie.

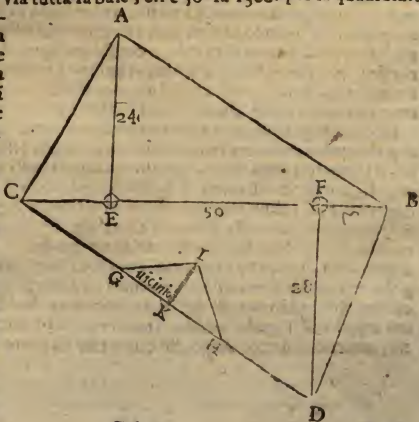
E perche



26 Eperche auione
spesie volte, che mi-
surando vn campo si
vien ad interchiude-
re, e misurar qualche
particella d'vn'altro
câpo di qualche vici-
no, rispetto le tortuo-
sità de' cōfini, il che
si fa per far manco fi-
gure in d. campo, co-
me per essempio, sia
vn campo simile a
questo segnato A. B.
C. D. di quattro lati
diuersi, e non conti-
nente in se alcun an-
golo retto, qual vo-
lèdo secôdo le rego-

le nostre misurare, tirisi la linea diagonale C.B. qual diuiderà il câpo in due tri-
angoli, e d'ambeduc i triangoli la d. linea C.B. viene ad esser base, la qual poniamo
che sia lunga pertiche 50. e sopra la d. linea si tiri con lo squadro il catetto A.E.
il qual poniamo, sia pertiche 24. e similmente si tiri il catetto D.F. qual poniamo
sia pertiche 28. e ciò fatto, somma insieme i catetti fanno 52. prendine la metà
ch'è 26. e questo multiplica via tutta la base, ch'è 50. fa 1300. per la quadratura

di d. câpo, ma perche vi s'in-
terchiude quella particella
di terra, qual poniamo che
sia d'vn'altro câpo, ouer vna
suolta di strada, com'è il tri-
angolo G.I.H. misurisi la base
G.H. qual poniamo che sia
pertiche 16. dipoi misurisi il
catetto I. K. qual poniamo,
che sia pertiche 5. multipl. il
catetto via la metà della ba-
se farà 40. pertiche, quali trai
di 1300. che sono la quadra-
tura di tutto il corpo del câ-
po, restaràno pertiche 1260.
delle quali ne farai staiora,
o coltre secôdo l' v'sanza del
paese, doue ti trouarai a misu-
rare, e faranno 2. coltre, 2.
quartieri, e 15. scale al netto,
sèza quella parte del vicino.



21 Egli è vn campo di cinque lati differenti, segnato A. B. C. D. E. come qui di sotto vedi, del quale vogliamo sapere la superficie.

Prima pianta vna cannuccia (con vn foglio bianco in cima da poterfi veder di lontano) sopra tal'angolo di detto campo , che tirando le corde , o linee visuali dal detto angolo, a gli altri angoli opposti , si venga a disegnare in detto campo quella quantità di triangoli che si può , come per esempio in questo ; pianta vna cannuccia, sopra l'angolo A. e tira la corda A.C. la qual poniamo, che sia pertiche 40. e seruaci per base comune de due triangoli A.B.C. & A.D.C.

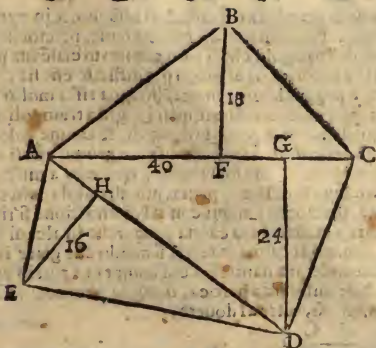
Laonde se planterai vna canna su l'angolo B. & vn'altra su l'angolo C. & vn'altra su l'angolo D. potrai cò lo squadro caminar tanto inanzi, & indietro, su per la linea A.C. che si troui il catetto B.F. il qual si presuppone, che sia pertiche 18. & il catetto D.G. pertiche 24. fatto questo , togli via le canne B. e C. e piantane vna su l'angolo E. & hauerai figurato il triangolo A.E.D. del quale con lo squadro trouerai il catetto E.H. il qual diciamo esser pertiche 16.

E così hauerai fatto tutte le misure del detto campo , del qual volendo saper la superficie, somma insieme il catetto del triangolo A. B. C. che è 18. con il catetto del triangolo A.D.C. ch'è 24. faranno 42. del qual prendi la metà , che è 21. e questo moltiplica via la base comune A. C. che è 40. farà pertiche 840. per la quadratura di questi due primi triangoli, dipoi troua la quadratura del triangolo A.E.D. che la sua base è 38. prendine la metà, che è 19.

E questo moltiplica via il catetto E.H. ch'è 16. farà pertiche 304. per la quadratura di d. triangolo, la quale aggiunta con 840. farà in tutto pertiche 1144. e tante canne farà la superficie di d. campo.

22 Parrà forse a qualcuno che sia cosa superflua il portar con seco, tre , o quattro cannuccie quando si va a misurare, piantarle sopra quegli angoli di quei campi, che si vogliono misurare ; ma chi discorrerà ben con sano giuditio, conoscerà che non solo son bisognuoli in tali operationi, ma necessarie, poiche non si può misurare giustamente senz'esse, o altri segni , che seruino per segni di veduta, perciòche quando tu planterai vna cannuccia sopra vn'angolo di detto campo, tu hauerai sempre riguardo, e consideratione, che le due linee , cioè fossi, o confini, che formano tal'angolo, venghino giustamente, e dirittamente dando, etogliendo, o delle fossi, o del campo ad arbitrio del sano giuditio del misuratore, di maniera tale, che il campo resti sempre ricompensato.

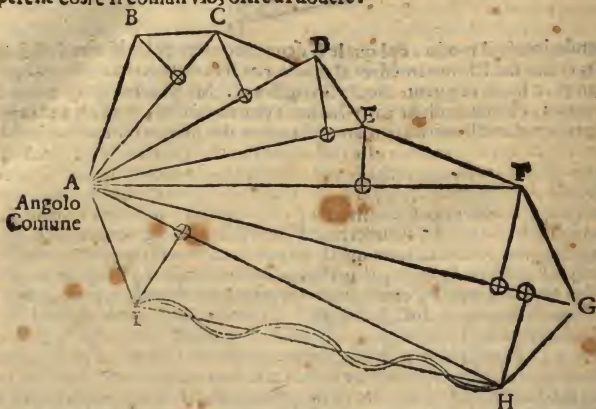
E quiui doue la dirittura di dette fossi, o confini si riscontraranno , e faranno angolo, quiui planterai vna cannuccia, acciòche essendo poi nel mezzo del campo, o in qualch'altra parte , con lo squadro si possino chiaramente vedere i detti angoli, come per esempio, se fussimo su per la corda A.C. e volessimo trouare il catetto B.F. se prima non hauessimo piantato vn segno su l'angolo B. e che a caso volessimo misurare alla dirittura di tal'angolo, non ha dubbio alcuno , che tal catetto si potrebbe facilmente produrre più lungo del douere, e perciò noi diciamo esser di necessità hauer almeno 3. canne per piantarle , e formare il triangolo : e quando d'vna di dette canne ti sei seruito, cioè di quella dell'angolo del catetto B.F. misurato che farà il detto catetto, leuala via , e piantala sopra vn'altro angolo , del qual s'habbia à trouare nuouamente il catetto, e così farai intorno, intorno al detto campo, fin tanto che sia finito di misurare.



23 Hauendo inteso il modo, col quale si deue procedere nel misurare i cāpi di 4. o 5. lati, ti farà facilissimo intēdere il modo, che si deue tēdere a misurare ogni forte dei campi, e siano di quante faccie si vogliono. Ma perche spesse volte si troua dei campi, che da qualche parte hanno cerie rotondità, le quali a chi non fusse ben pratico, darebbono da pensare a ritrouare il modo da misurare detti cāpi, e rotondità, & ancora molte volte può accadere, che qualche lato di detti cāpi, per causa di rēssi, o fiumi, o strade andasse serpendo, e molto tortuoso, per tanto il giudizioso Agrimensore, così per l'vna, come per l'altra cagione deue pensatamente misurare, e tener quist'ordine, cioè. Se volessimo misurare vn campo, che la sua pianta fusse come l'intrascritta. Prima si deue eleggere vn'angolo, del quale si possino tirar le base di tutta quelle minor quantità di triangoli, che dentro a d. campo si possono figurare, il qual'angolo diremo che sia l'angolo A. e lo chiamaremo angolo comune, circōdando intorno tutto il d. cāpo, poniamo che formi tutti questi angoli, A.B.C.D.E.F.G.H.I. come nella seguente figura vedi.

Conosciuti, che hauerai tutti gl'angoli, tirarai la corda, ouero linea a A.C. e A.D. e A.E. e A.F. e A.G. e A.H. e così hauerai tirato sei base, e figurato sette triangoli, de' quali misurerai la base, e subito che hauerai misurato la base d'vn triangolo, procurarai con lo squadro di trouare, e misurare il catetto, seruendoti delle 3. cannucce à ciaschedun triangolo, e così farai fin tanto che tu gli habbi misurati tutti, auuertendo che la linea A.G. farà base comune di due triangoli, cioè del triangolo A.F.G. e del triangolo A.H.G. e misurate che hauerai le base, & i catetti di ciascun triangolo, ti farà facile per via delle regole già datē a trouar la lor quadratura, che per non c'infuscar tanto la d. figura, noi non ci habbiamo posto la quantità delle perliche. Quanto poi alle tortuosità, e suchie che nei cāpi possono accadere, dicessi, che essendo le sue altezze di non troppa grandezza, come nella pianta si vede, si deue tirare diritta la corda, & in tal modo che tanto si venga a torre, come a care al d. campo. E quando dal punto A cioè dall'angolo comune, che per tale hauerai detto, non si possono tirar le corde a tutti gl'angoli di d. campo, o sito, per causa di qualche valle, o roggente, che in tal caso essero la vista di tali angoli, o perche forse le corde, o linee passassero fuori di d. cāpo, bisognerà in tal caso diuidere il d. campo, o luogo in due parti, & misurare, &

& in quattro, secondo la grandezza di esso, & il bisogno, & in ogni parte eleggere vn'angolo comune. Noi diciamo angolo comune, perciòche da quello si iraranno tutte le base de' triangoli, che si formaranno in ciascuna parte, così facèdo, ti renderai facile a misurare ogni luogo per difficile che sia, ira hauendo a misurare nei monti, e poggia alcune pendici, bisogna esser molto pratico, & alcune volte bisogna disegnare, e misurare quei luoghi a triangoli, & alcune volte parte disegnarli a quadrilateri, e parte a triangoli, & alcune volte bisogna misurare a vista, rispetto i pericolosi, e scoscese balze, e grotte, che si trouano, doue vanno le capre a pena scalze. Ma sopra tutto, hauendo a misurare le pendici, mandarai sempre la canna liuellata, e piana, piombandola poni con vn sassetto, o con vn'altra canna, perciòche i monti con tal piombatione si riducono in piano, e deuesi piombare a ciascheduna canna; ancorche in alcuni luoghi non usano piombare, ma spianano la canna in terra, secondo che giace il terreno, il qual vso è non solo biasimeuole, ma dannoso a chi compra; e perciò concludentemēte diciamo, che si deue misurare a pertica, o tauola piombata, e non altrimenti, perche così è il comun vso, oltre al douere.



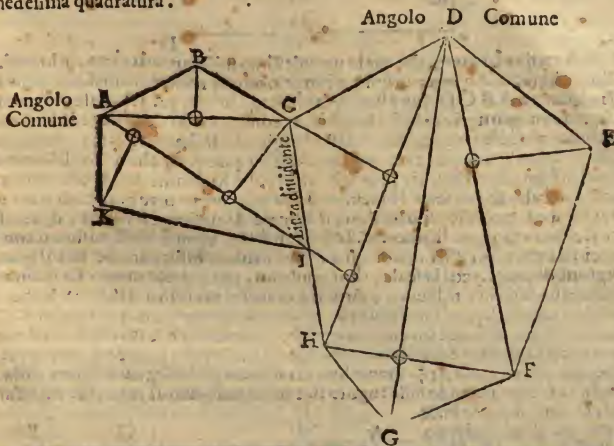
24 Se ben noi habbiamo eletto l'angolo A. per angolo comune, poteuamo ancora eleggere l'angolo I. dal quale si possono tirar le base a ciascuno degli altri angoli; ma se haueffimo eletto per angolo comune l'angolo B. o G. o qual si uoglia altro, non poteuamo da vno di quelli tirar le corde a ciascuno degli altri angoli, come per esēpio, se haueffimo eletto l'angolo B. noi non poteuamo tirar la corda B.F. perche farebbe passara fuori del campo, e se haueffimo eletto l'angolo G. non poteuamo tirar la corda G.D. la qual parimente passarebbe fuor del campo, e perciò in tal' electione d'angoli bisogna stare auuertito.

Ma perche più manifestamente apparisca, quanto poco prima habbiamo promesso voler dimostrare, cioè, che quando vn campo, o sia in piano, o sia in costa, da vno de' suoi angoli non si possono tirar le corde, o base a ciascuno degli altri angoli, per qual si uoglia impedimento, bisogna diuidere il d. capo in due par-

ti, o in quelle che più sono necessarie, è perciò si pone la presente figura A.B.C.D.E.F.G.H.I.K. della quale eleggasi per angolo comune qual'angolo ci piace, trouaremo che non si può trarre tutte le corde a ciascuno degl'altri angoli, che qualcuna non passi fuori del d.campo, e perciò dicefi esser di bisogno diuidere in due parti il d.campo, la qual diuisione, poniamo che sia la linea I.C. e così haueremo la pianta della prima parte essere A.B.C.I.K. e la seconda C.D.E.F.G.H.I.

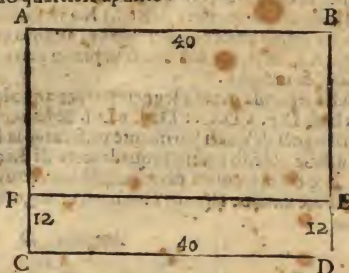
Inteso questo, se della prima parte eleggeremo per angolo comune l'angolo A. potremo tirare la base A.C. & A.I. e farà diuisa la prima parte in tre triangoli, de quali misurarai la base, & i catetti.

Fatto questo, se della seconda parte eleggeremo per angolo comune l'angolo D. potremo tirare la base D.F. e D.G. e D.H. e D.I. & haueremo diuiso la seconda parte in cinque triangoli de quali parimente misurarai la base, & i catetti, secondo le regole già date, e volèdo sapere la quadratura di d.campo, opera, come più volte s'è detto. E se della seconda parte haueßimo eletto per angolo comune l'angolo E. ouero F. ne farebbe seguito differenti triangoli, ma ne risultaua la medesima quadratura.



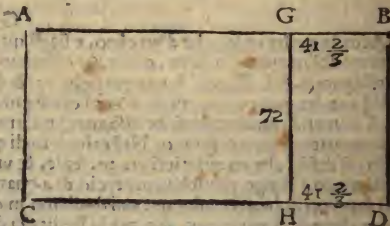
25 Accade molte volte, che d'un cāpo, e sia di qualsinoglia grandezza, bisogna misurarne solamente vna parte, come per essemplio. Vno ha vn campo come il quadrilatero A.B.C.D. ch'è lungo pertiche 40. & è largo pertiche 20 del quale ne vuol vender quattro quartieri, e vuol consegnare questa parte lungo la linea C.D. si domanda quante pertiche bisognerà misurare per la larghezza, a v lere che sia quattro quartieri apun'o. Nel principio di questo nostro trattato di Geometria, si disse, che vn quartiere era 30. scale, & vna scala era 4. pertiche, e perche il campo è lungo pertiche 40. perciò di 4. quartieri bi sogna farne pertiche, i quali sono pertiche 480. adunque noi douiamo in d.cāpo misurare pertiche 400. quadre; laonde, se partiremo 480. per la lūghezza del cāpo, cioè per 40. pertiche

ne verrà 12. e 12. pertiche diremo che bisognerà misurare per la larghezza, cominciando dall'angolo D. e misurando per fino al punto E. dall'angolo C. per fino al punto F. e così di d. campo n'haueremo misurato 4. quartieri, ci è il quadrilatero F.E.C.D. ch'è lungo pertiche 40. e largo 12. e la superficie è pertiche 480. che sono quattro quartieri apunto.

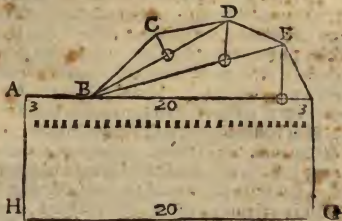


26. E se vn quadrilatero, del quale ne volessimo misurare vna parte, e lo misurassimo a braccia, e non a pertiche, o canne, o tanole come per essemplio, se fusse il quadrilatero A.B.C.D. lugo bracc. 120. e largo bracc. 72. del quale bisognasse misurarne vn quartieri per la sua larghezza, cominciando dalla linea B.D. si domanda quanto bisognerà misurare dalla lunghezza di d. quadrilatero. Perche il d. quadrilatero è misurato a braccia, perciò d'vn quartieri (che ne vogliamo misurare) bisogna farne braccia, e perche altre volte habbiamo detto, che vn quartieri è 30. scale, & vna scala è bracc. 96. da panno, ouero bracc. 100. da terra; e perciò se il campo fusse misurato con il braccio da misurare il panno, doueresti fare il conto a ragione di bracc. 96. la scala, e se il d. campo fusse misurato con il braccio da terra, per esser minore di quel del panno, bisognarebbe fare il conto a ragione di bracc. 100. la scala; hor poniamo, che il detto campo sia misurato col braccio da terra; riduci vn quartieri a braccia, ma prima riducilo a scale: il quale è 30. scale, le quali multipl. via 100. faranno bracc. 3000. adunque di d. campo ne douiamo misurare bracc. 3000. quadre; e perche s'è detto che le vuol consegnare per larghezza equidistante alla linea B.D. la quale è bracc. 72. perciò parti 3000. per 72. ne viene $41\frac{2}{3}$. e tante braccia diremo che bisogna misurare dalla lunghezza, cominciando dall'angolo B. e misurando fino al punto G. e dall'angolo D. fino al punto H. &

haueremo il quadrilatero G.B.H.D. il qual sarà lugo bracc. $41\frac{2}{3}$. e largo bracc. 72. che la sua superficie sarà vn quartieri apunto. Fanne proua, multiplica bracc. $41\frac{2}{3}$. via bracc. 72. fanno bracc. 3000. quadre; le quali parti per 100. ne viene scale 30. che sono vn quartieri apunto.



27 Ma perchè non se aprè i campi, o altri luoghi, de quali accade spesse volte staccarse, e misurarne qualche parte, sono in forma quadrangolare; ma i più sono situati di diuerse, e strauaganti facciè; perciò bisogna al pratico Agrimensore star molto vigilante, e per esempio proporremo vn caso situato, come nella seguente figura vedi A.B.C.D.E.F.G.H. del quale ne vogliamo misurare due quartieri, cioè 240. pertiche quälre dalla parte di leuante, doue è segnato A.B.C.D.E.F. & andare verso Ponente, di maniera tale che la terminatione di 240. pertiche, quadre sia equidistante alla linea H.G. di ponente: si domanda il modo di misurar d. parte, essendo li tre angoli A.H. e G. retti. Prima pianta lo squadro sopra l'angolo A. in tal modo, che risguardi rettamente l'angolo H. dipoi senza mouer lo squadro, guarda per l'altra fissura verso il punto B. e poniamo ancora, che cō la medesima veduta si veda il punto F. per ilche ne figurà, che essendo l'angolo A. retto; la linea A.F. sia parallella alla linea H.G. & essendo così, ci vien figurato il quadrilatero A.F.G.H. e fuori di d. quadrilatero ci resta la figura, ouer parte di d. campo B.C.D.E.F. la qual parte bisogna misurare, e vedere quante pertiche quadre sia, tirando le corde, ouero base B.D. e B.E. e B.F. e così hauerai figurato tre triangoli, de quali misurerai la base, e con lo squadro trouarai i catetti, e li misurerai, come altre volte s'è detto; che per non generar confusione noi li ci poniamo i numeri delle pertiche, o taule. Hor poniamo, che tutti tre i triangoli siano pertiche 180. quadre, e noi haueuamo di bisogno, che fossero pertiche 240. adunque ci manca pertiche 60. quali piglieremo dal quadrilatero in questo modo cioè; misurisi la linea A. F. la qual poniamo che sia pertiche 20. partasi pertiche 60. che ci mancano alla misura, che desideriamo fare per la lunghezza del quadrilatero, cioè per 20. ne vien pertiche 3. e tante pertiche misurerai dall'angolo A. verso l'angolo H. e così dall'angolo F. verso l'angolo G. & in questo modo hauremo misurato due quartieri di terra dentro al d. campo dalla parte di leuante, come si propose. E quando i sopradetti tre triangoli fussero stati più di 240. pertiche quadre, che doueamo misurare, allora bisogna ua giocar di pratica, e misurare tante volte inanzi & indietro, facendo sempre il conto di quel che s'è misurato, che tornasse pertiche 240. a punto, perchè in simili casi non c'è regola ferma, eccetto che fare il conto di qualche si misura di mano in mano...



28 Molte cose ci restarebbe da dire, quanto alla pratica del misurar le terre, ma solo vogliamo dire, e dimostrare, come più importante, ancor questo, cioè. I pratici Agrimensori (diciamo di quelli, che vanno giornalmente a misurare) bisogna, che s'accomodino a diuersare le piante, hora a triangoli, & hora a quadrilateri, secondo i luoghi, e siti, ancorche non si possin formare i quadrilateri in detti luoghi, che siano tanti lunghi da vn lato, quanto dall'al ro, e similmente le larghezze loro, senza gran perdimento di tempo; perciò che lo squadro non è diuiso così perfettamente in croce, che nelle lunghezze, e larghezze dei campi non ci dia qualche variatione da vn lato all'altro opposto, e perciò vñano dissegnare.

gnare nei campi tutti quei quadrilateri che più conuenienti gli pare; disegnandoli ancora intorno tutti quei triangoli, che à giuditio loro si richiedono. E disegnato che hanno quei quadrilateri che possono, misurano tutte quattro le faccie dipoi, se vn lato è più lungo dell'altro (che questo accade quasi sempre, gli ragguagliano in questo modo cioè.

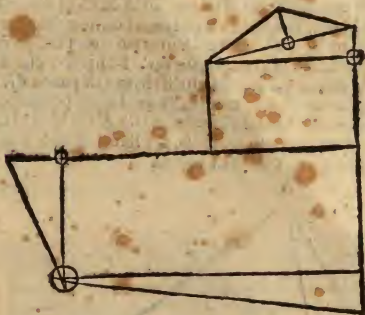
Se vn lato fusse lungo canne 20. e l'altro opposto fusse canne 22. sommerebbono 20. con 22. fa 42. e di questo piglierebbono la metà, che è 21. e tanto farebbe il ragguaglio de due la 1, e qualche si dice della lunghezza, si dice ancora della larghezza, cioè, che se da vn lato fusse largo canne 16. e dall'altro opposto fusse canne 18. si minerebbono 16. con 18. fa 34. e di questo prenderebbono la metà che è 17. e questo farebbe il ragguaglio delle due larghezze.

Hor per trouar la quadratura, multiplicherebbono 21. via 17. che fa 357. e tante canne quadre direbbono che fusse il detto quadrilatero, e così farebbono di tutti quei quadrilateri che in vn campo disegnassero, dipoi misurerebbono quei triangoli che intorno à detto campo fussero, secondo l'ordine da noi piu volte dato: de i quali trouerebbono la quadratura, e la sommarebbono con la quadratura de i quadrilateri: e perche meglio tu comprenda come vsano diuisare i campi inolti misuratori, riguarda la presente pianta, nella quale non li descriue i numeri per non generar confusione.

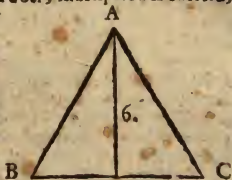
Ma noi sentiamo alcuni che ci tuonano le banche dietro, e dicono gridando, che tal modo non è giusto, à i quali riuoltandoci si dice, che è la verità, e che il più giusto modo d'operare è il misurare a triangoli, si come poco indietro s'è dimostrato, ma pare à molti di maggior fatica, periche misurando nel modo sopradetto, non ci darà errore notabile, sempre che ci seruiremo dello squadro, formando gli angoli più retti che possibil sia, e perciò diciamo che non facciamo tanto strepito, perche l'intendiamo ancor noi.

Ci resta à dire ancora, che con la penna, e con le feste, e squadre su per le carte si fanno di bei tiri, e disegni, cioè quadrilateri, rettangoli, e quadri perfetti; ma chi verrà à misurare nei campi, e nelle montagne, doue sono selue, e boschi folti, e luoghi ripidissimi, vedrà che i disegni delle feste gli conuerà lasciar da parte, e seruirsi del giuditio, e della pratica, e molte volte gli conuerà andar carponi, doue poi è lecito il gettar via le feste, gli squadri, & i ghiribizzi, se già non vorrà misurare vna canna di terreno il giorno.

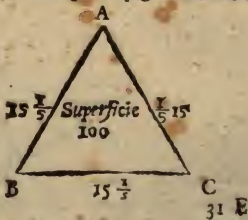
Noi habbiamo voluto dir questo per dimostrare che non può star sempre sull'osservanza delle regole; ma quanto più si osseruaranno i modi da noi dati, tanto più giustamente verranno i luoghi misurati; e perche più chiaro apparisca, che non si misura tanto giustamente, che non si possa misurar più giusto, fa così. Misura vn campo nei modi sopradetti: dipoi ascondi i numeri delle misure fatte, e torna all'hora à rimisurare il detto campo, tenendo il medesim'ordine, che prima tenesti, trouarai che la seconda misura non si scontrerà con la prima per l'apunto, e chi dice il contrario s'inganna, e non è pratico in simili cose.



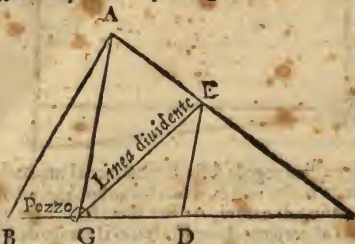
29 Ancorche per le passate regole si sia dimostrato il modo del pratico misurare, nulladimeno accade molte volte, che il pratico Agrimensore vien domandato di varij casi, di misure di campi, o altre superficie, alle quali domand e cōueni sodisfare, e perciò al presente dimostreremo il modo di soluer molte propositioni di misurare superficiali, le quali son fuori del pratico operare; e prima. Sia il triangolo equilatero A.B.C. che il catetto è 6. si domanda quanto è per ciascun lato, e quanto è la superficie del triangolo. Fa così, multiplica il catetto, cioè 6. in se medesimo, fa 36. del qual piglia il terzo, ch'è 12. & aggiungilo al detto 36. fa 48. e Radice 48. diremo che sia ciascun suo lato. Hor volendo sapere quanto sarà la superficie, piglia la metà del catetto, cioè la metà di 6. ch'è 3. reca questo 3. a radice, fa 9. multiplica radice 9. via radice 48. fa 432. e radice 432. farà la superficie di detto triangolo.



30 E dicendo egli è vn triangolo equilatero, che la sua superficie è bracc. 100. si domanda quante bracc. sarà per lato. Fa così raddoppia la superficie, cioè 100. fa 200. dipoi piglia il $\frac{1}{2}$. & il $\frac{1}{2}$. di detto 100. che fra ambedue le dette parti sono poco meno di 31. aggiungi detto 31. à 200. fa 231. e di questo piglia la radice, ch'è $15\frac{1}{5}$. per numero, e tanto sarà per lato il detto triangolo. Ancora, se moltiplicarai la superficie in se, cioè 100. via 100. fa 10000. e questo lo moltiplicarai via $5\frac{1}{5}$. per regola generale, farà 53333 $\frac{1}{5}$. e di questo ne prenderai la radice, e di tal radice ne cauurai vn'altra radice, e ti verrà il medesimo.



31. E dicendo, egli è vn campo simile al triangolo A.B.C. di diuersi lati, il quale di due fratelli, e su la base B.C. v'è vn pozzo, e voglion diuidere il detto campo in due parti vguale & in tal modo che ciascuno partecipi del pozzo, si domanda in che modo si douera diuidere il detto campo. Poniamo che il pozzo sia in qual parte ci piace della base B.C. hor sia che si ritroui in punto G. tirisi la linea A.G. dipoi diuidi la destra base B.C. per metà, la qual metà poniamo che sia il punto D. e dal detto punto D. tirisi vna linea parallela alla A.G. la qual sarà D.E. e dal punto E. tirisi vna linea fino al punto G. cioè, per fino a doue è il pozzo, la qual linea diuiderà il detto campo in due parti vguale

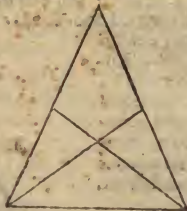
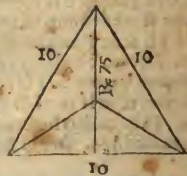


32. E dicendo, egli è vn triangolo equilatero, che per ciascun lato è braccia 10. si domanda quanto è dal centro di detto triangolo, per fino a ciascun angolo. Fà così, moltiplica 10. in se fa 100. e di questo piglia il $\frac{2}{3}$. che è 33. $\frac{2}{3}$. e radice 33. $\frac{2}{3}$. farà dal centro a ciascun angolo.

Ancora per vn altro modo si puol soluere detta dimanda, ritrouando prima il catetto di detto triangolo, il qual secondo le regole date è Radice 75. del qual bisogna pigliar $\frac{2}{3}$. ma prima riduci $\frac{2}{3}$. à radice, sono $\frac{4}{9}$. piglia $\frac{4}{9}$. di 75. ne vien 33. $\frac{2}{3}$. come nel primo operare.

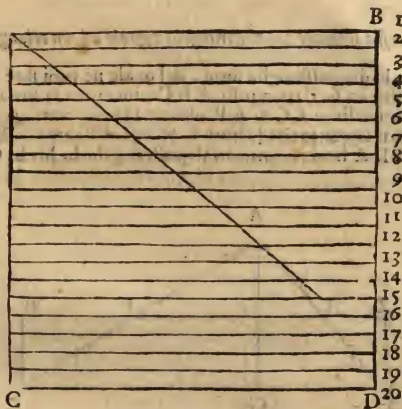
33. E dicendo, egli è vn triangolo equicrurio, del quale si desidera fare due parti vguale, si domanda il modo.

Fà così, diuidi qual lato ti piace in due parti vguale, e da quel punto tira vna linea all'angolo opposto, & hauerai diuiso vguualmente il triangolo in due parti.



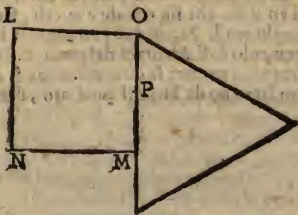
Come si possa diuidere vna linea con preslezza in quante parti ci piace.

34 Descruiasi vn quadrato rettangolo di grandezza a beneplacito nostro, come il quadrato A.B.C.D. il qual si diuida in 20. o più parti vguali, come in disegno vedi, dipoi volendo diuidere vna linea in 15. parti vguali, fa così, piglia con le fesse la lunghezza della linea, che vuoi diuidere, e doppo riporta quell'apertura delle fesse sopra la detta figura quadrilatera, fissando vn piè delle fesse in punto A. e l'altro sopra la linea 15. e così tirando la linea da vn punto all'altro, resta vguualmente diuisa in 15. parti.



Il modo di formare vn triangolo vguale al quadrato.

35 Giovan Francesco Peuerone dice così. Quando d'vna superficie quadra ne vorrai formare vna triangolare vguale a quella, fa così, come per essempio sia il quadrato L.M.N.O. partirai adunque il lato L.M. in due parti vguali in P. così tre di quelle aperture di fesse ti daranno la lunghezza d'vno de' lati del triangolo equilatero.

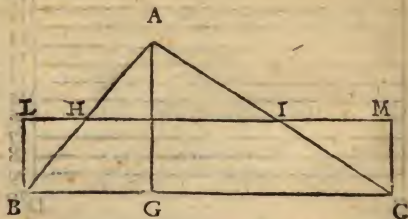


Che

Che la sopradetta propositione sia mal soluta, e falso il modo di tal'operare, eccoti l'essenpio. Poniamo che il d. quadrato L.M.N.O. sia per ogni lato 10. adunque il triangolo equilatero (secondo l'ordine del Peuerone) sarebbe per ogni lato 15. la superficie del quale sarebbe radice $9492\frac{1}{2}$. cioè bracc. $97\frac{1}{2}$. scarse, noi diciamo scarse, perche de' numeri sordi non si può trarre radice discreta, e la ragion vorrebbe, che la superficie di d. triangolo fusse bracc. 100. apunto, douẽdo esser vguale al quadrato L.M.N.O. Ma se risguardarai la regola da noi addotta, trouarai che ciascuna cossa di d. triangolo deu'esser bracc. $15\frac{1}{2}$. scarse, del quale facendone il conto, come si conuicne, trouarai, che ti darà di superficie radici $1008\frac{4}{2}\frac{0}{2}\frac{1}{2}$. che ridotto a numero sono bracc. $100\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. nõ apunto, fanne proua.

Come si possa formare vn quadrangolo vguale ad vn triangolo.

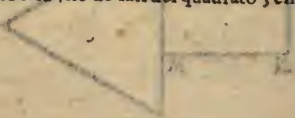
36 Sia vn triangolo di qualsiuoglia sorte, del quale ne vuoi fare vn quadrangolo, come per essempio sia il triangolo A.B.C. tira prima la linea perpendicolare A.G. dipoi parti le linee A.C. & A.B. ciascuna in due parti vguali, come vedi nei punti H. & I. il che fatto tira la linea L.M. equidistante alla B.C. che passi sopra i punti H. & I. & hauerai formato il quadrangolo L.M.B.C. vguale al triangolo A.B.C.

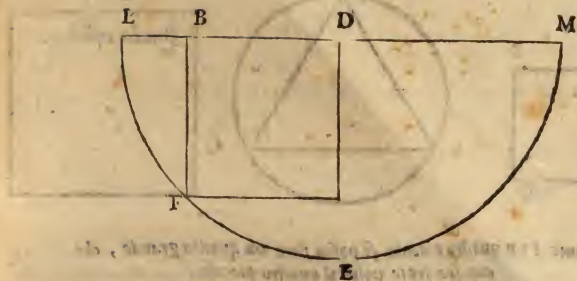


Come d'un quadrangolo si possa fare vn quadrato vguale a quello.

37 Sia per essempio il quadrangolo sopradetto L.M.B.C. del quale ne vogliamo fare vn quadrato.

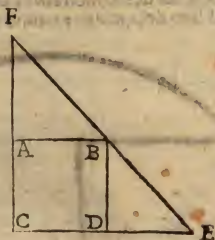
Fà così, piglia con il compasso tutto lo spatio L.M. e la larghezza L.B. e di questi due lati ne farai vn solo, che sia vguale a quelli, si come la linea L.B.M. dipoi diuidi tutta la lunghezza L.M. in due parti vguali in punto D. e da esso centro descriui il semicircolo L.E.M. dipoi dal punto B. tira vna linea perpendicolare tanto lunga, che vadi a trovare la circonferenza di detto semicircolo, come la linea B.F. e tanto sarà vno de' lati del quadrato, che desideri nuouamente fare.





Come d'un quadrangolo si possa fare vn triangolo ortogonio, che sia doppio a detto quadrangolo.

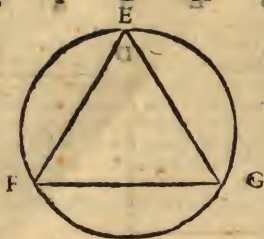
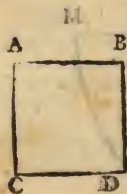
38 Sia il quadro A.B.C.D. del quale vogliamo fare vn triangolo ortogonio di due lati vguali, e che sia doppio al detto quadrato. Fa così, tira le linee C.F. e C.E. che ciascuna sia lunga per due volte vno de' lati del quadrato, dipoi tira la linea E.F. & hauerai il triangolo ortogonio F.C.E. di due lati vguali, e doppio al quadrato.



Come si possa triplicare vn quadro.

39 Sia il quadro A.B.C.D. volendone formare vn'altro, che sia tre tanti; si così piglia con il compasso la lunghezza d'vno de' lati del quadro, e con quell'apertura di si ste descriui vn circolo, la circonferenza del quale diuiderai in tre parti vguali, come per le lettere E. F. G. puoi vedere, dipoi tira la linea da vn punto ad vn'altro, come la linea E.F. ouero E.G. ouero F.G. & vna di queste linee, che sarà vguale a vno de' lati del quadro triplicato, come per essempio, se il quadro piccolo A.B.C.D. fusse per ogni lato bracc. 7. noi diciamo che con vn'apertura di sesto di 7. bracc. si descriuerbbe vn cerchio, che il suo diametro farebbe braccia 14. & il maggior triangolo equilatero, che dentro vi capisse farebbe per ogni lato radice 147. si come per la 26. poco più inanzi dimostraremo, che ridotto a numero sarebbe $12\frac{1}{4}$. e radice 147. cioè $12\frac{1}{4}$. farebbe ciascun lato del quadro triplicato, la superficie del quale farebbe bracc. 147. la qual farebbe tre tanti della superficie del minor quadro.

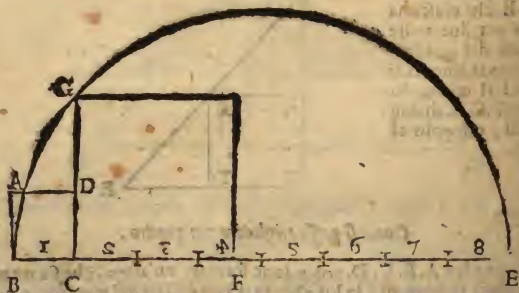
Come



Quadro triplicato.

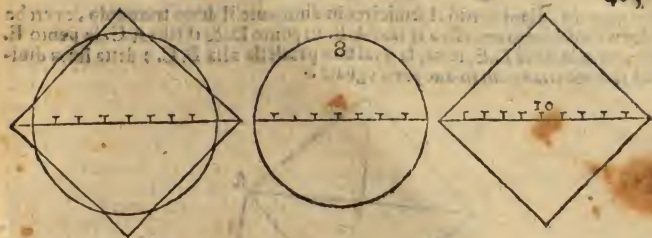
*Come d'un quadro piccolo si possa fare un quadro grande, che
capisca sette volte il quadro piccolo.*

40 Volendo fare vn quadro grande, che intraprenda sette volte vn quadro piccolo, fa così, descriui il picciol quadro A.B.C.D. e distendi la linea B.C. otto volte, e formarai la linea B.E. dipoi parti la linea B.E. in mezzo in punto F. dal qual mezzo descriui vn mezzo circolo, che vadi apunto sopra i termini della linea B.E. dipoi similmente distendi il lato C.D. del picciol quadro, fin'a tanto, che tocchi la circonferenza del semicircolo, come la linea C.G. ti dimostra, e d. linea farà vguale al lato del quadro grande, che conterrà 7. volte il piccolo.



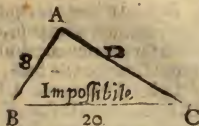
*Come da vna superficie circolare si possa descriuere vna
superficie quadrata.*

41 Sia per essempio il presente cerchio, del quale ne vogliamo fare vn quadro rettangolo vguale al detto cerchio: fa così, tira il diametro A.B. che diuida il cerchio in due parti vgnali, dipoi diuidi cō 'le sette d. di metro in 8. parti vgnali, fatto questo tira vna linea lunga per 10. parti di quelle del diametro del cerchio, & hauerai fatto vna linea, che sarà vguale al diametro del quadro rettangolo, la superficie del quale farà poco meno che vguale alla superficie del cerchio sopra- detto, perciò che se il cerchio fusse 8. braccia di diametro, la sua superficie sarebbe

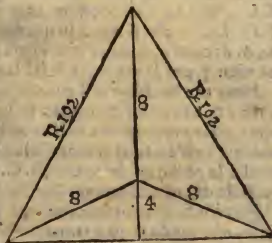


42. E volendo del quadro fare vn tondo vguale al detto quadro, diuidasi il diametro del quadro in dieci parti, dipoi si metta vn piede del compasso sopra il punto del mezzo, e l'altro piè s'allarghi tanto, che intraprenda 4. di quelle diuisioni per ogni banda, cioè 8. diuisioni in tutto, e descriuasi vn cerchio, e quello farà vguale al detto quadro.

43. E dicendo, egli è il triangolo A.B.C. che la base B.C. è canne 20. & A.B. è canne 12. & A.C. è 8. quanto è la superficie. Sappi, che se il lato A.B. congiunto con il lato A.C. la somma loro non supera la base B.C. che tal proposta non si può solacere, ma simili questi si fanno a persone di poco sapere.



44. E dicendo, egli è vn triangolo equilatero, che dal centro a ciascun angolo v'è 8. braccia; si domanda quante braccia sono i suoi lati, e quanto è il catetto. Sappi, che dal centro di ciascun triangolo equilatero, a qualsiuoglia suo angolo v'è $\frac{2}{3}$. di tutto il catetto, adunque se dal centro a ciascun angolo v'è 8. ne segue, che 8. sia li $\frac{2}{3}$. del catetto, per il che tutto il catetto sarà 12. Laonde moltiplica 12. in se, fa 144. e perche la possanza del catetto d'ogni triangolo equilatero è sesquitercia alla possanza del lato del detto triangolo, però piglia il $\frac{1}{3}$. (per regola generale) di 144. ch'è 48. il quale aggiungi a 144. fa 192. e radice 192. farà ciascun lato.

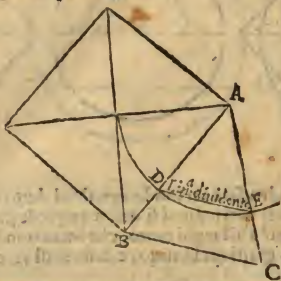


R. 192.

45. E dicendo, egli è il triangolo A.B.C. equicrurio, il qual desideriamo diuidere in due parti vguale, con vna linea equidistante alla base B.C. si domanda in che parti della linea A. B. & A. C. bisognerà tirar detta linea diuidente il detto triangolo.

Facciassi vn quadrangolo rettangolo, contingente, & vguale alla linea A.B. ò vero A.C. dipoi trouisi il centro di detto quadrangolo, tirando le linee diametrali in Croce, e doue i detti diametri s'intersecano, quìuì è il centro di detto quadrangolo, dipoi piglisi il compasso, e pongasi vna delle sue haffe sul punto A. e tenendola ferma, allarghisi tanto l'altra haffa del compasso che arriui al centro del

quadrangolo, dipoi ritirisi il semicircolo diuidente il detto triangolo, e perche il detto semicircolo interseca il lato A.B. in punto D. & il lato A.C. in punto E. perciò tira la linea D.E. retta, la qual sarà parallela alla B.C. e detta linea diuiderà il detto triangolo in due parti uguali.



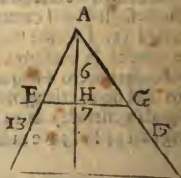
46 D'ogni triangolo, quella proportionone che è dalla potenza della base a tutta la superficie del triangolo, e ancora dalla potenza della linea diuidente alla parte della superficie, che diuide, cioè quella, che si toglie via, essendo la detta linea equidistante alla base, come per essemplio

47 Egli è il triangolo A.B.C. che A.B. è 13. B.C. è 14. & A.C. 15. & il catetto A.D. è 12. e tutta la superficie è 84. tirisi vna linea diuidente il triangolo, e sia equidistante alla base B.C. la qual sia F.G. che diuide il catetto A.D. in mezzo, in punto H. E perche quella proportionone che dalla linea A.D. la qual è 12. alla B.C. che è 14. si dice essere ancora dalla linea A.H. che è 6. alla F.G. adunque F.G. sarà 7. che si troua in questo modo, dicendo, se 12. di catetto vuol 14. di base, 6. di catetto quanta base vorrà moltiplica 6. via 14. fa 84. il qual parti per 12. ne vien 7. per la quantità della linea diuidente.

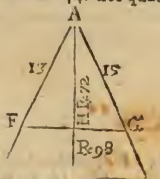
Hora noi habbiamo il triangolo A.F.G. che il catetto è 6. e la base è 7. e tutta la superficie è 21. dicessi che quella proportionone dalla potenza della linea diuidente, ch'è 49. alla superficie che leua, che è 21. qual'è la potenza della base B.C. che è 196. alla superficie di tutto il triangolo, che è 84.

Perciòche se tu dirai così, 196. mi dà 84. di superficie, che mi darà 49? trouarai che ti darà 21. come voleuamo, si che tal proportionone è dalla potenza della base di ciascun triangolo alla superficie, qual'è la B.C. 14. C

48 E dicendo, egli è il triangolo A.B.C. di diuersi lati, che il lato A.B. è 12. e la base B.C. è 14. & il lato A.C. è 15. & il suo catetto A.D. è 12. e la sua superficie è 84. e la linea F.G. equidistante alla base B.C. ne leua 42. di superficie, si domanda quanto sarà detta linea diuidente, e quanto sarà il catetto del triangolo A.F.G. del qual la superficie è 42. Tu hai per la precedente, che tal proportionone è dalla superficie del triangolo alla potenza della base, qual'è dalla superficie, che leua la linea equidistante, alla potenza d'essa linea, e tu vuoi sapere quant'è la potenza della linea, che leua la metà di 84. che è 42. però dirai così, se 84. di super-



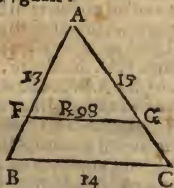
superficie vuole 196. di potenza di base, che vorrà 42^a opera, te ne veni a 17. e radice 98. farà la linea F.G. diuidente. Hor volendo trouare il catetto A.H. che cade sopra F.G. multiplica tutto il catetto A.D. che è 12. in se fa 144. del qual piglia la metà, che è 72. e radice 72. farà il catetto A.H. del triangolo A.F.G. Fanne proua, tu fai la linea F.G. diuidente e radice 98. & il catetto A.H. è radice 72. e fai ancora, che a multiplicare il catetto via la base, fa la superficie di due triangoli, però multiplica il catetto che è radice 72. via la metà di radice 98. che è 24 $\frac{1}{2}$. fa radice 1764. che ridotto a numero è 42. per la superficie del triangolo A.F.G. adunque diremo, che la linea che taglia la metà della superficie del triangolo, la qual è F.G. farà radice 98. & il catetto A.H. farà radice 72.



Volendo per altro modo trouare la quantità della detta linea F.G. diuidente in due parti uguali il sopradetto triangolo il qual è di superficie 84.

Fa così, multiplica A.C. in se, cioè 15. via 15. fa 225. e di questo prendi la metà, che è 112 $\frac{1}{2}$. e la radice di 112 $\frac{1}{2}$. farà la linea A.G. doue terminerà la linea diuidente, dipoi multiplica A.B. in se, cioè 13. via 13. fa 169. del qual prendi la metà, che è 84 $\frac{1}{2}$. farà la linea A.F.

Hor per saper quanto farà la linea F.G. multiplica B.C. in se, cioè 14. via 14. fa 196. del qual toglì la metà, che è 98. e Radice 98. farà la linea F.G. la qual diuiderà il triangolo in due parti uguali.

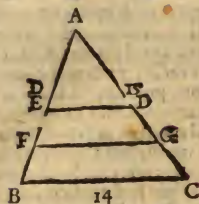


50. Ma volendo diuidere il detto triangolo in tre parti uguali.

Fa così, toglì il terzo della potenza de i lati cioè il terzo di 225. che è 75. e la radice di 75. farà la linea A.D. doue da tal banda terminerà la linea E.D. diuidente la terza parte di tutta la superficie.

Hor volendo saper doue terminerà la seconda parte. Fa così, toglì $\frac{2}{3}$ di 225 ne vien 150. e la radice di 150. farà la linea A.D.G. doue da tal banda terminerà la linea F.G. diuidente li $\frac{2}{3}$ di tutta la superficie del triangolo A.B.C.

Il medesimo modo conuien' offeruare per il lato A.B. il quale è 13. multiplica 13. in se, fa 169. del qual prendi il terzo, ne vien 56 $\frac{1}{3}$. e la radice di 56 $\frac{1}{3}$. farà la linea A.E. doue da alba la terminerà la linea D.E. diuidente la terza parte di tutta la superficie: dipoi prendi $\frac{2}{3}$ della potenza A.B. cioè di 169. ne vien 112 $\frac{2}{3}$. e la radice di 112 $\frac{2}{3}$. farà la linea G.F. diuidente li $\frac{2}{3}$ di tutta la superficie. Hor per saper la quantità della linea E.D. togli il terzo della potenza B.C. che la sua potenza è 196. & il terzo farà 65 $\frac{1}{3}$. e la radice di 65 $\frac{1}{3}$. farà la linea E.D. e per saper quāto farà la linea F.G. togli $\frac{2}{3}$ di 196. ne vien 130 $\frac{2}{3}$. e la radice di 130 $\frac{2}{3}$. farà la linea F.G. e così faresti volendo diuidere la superficie in quattro, o cinque, o più parti, &c.



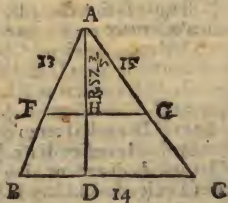
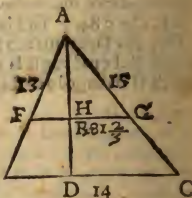
51 E dicendo, egli è il triangolo A.B.C. che A.B. è 13. e la base B.C. è 14. & il lato A.C. è 15. & il catetto A.D. è 12. e la superficie è 84. & vna linea equidistante alla B.C. ne leua di superficie 35. si domanda la quantità della linea diuidete.

Poni, che la linea diuidente sia F.G. si farà adunque due triangoli A. B. C. & A.F.G. & il catetto A.D. diuide F.G. in punto H. dicesi che tal proportionione è dalla possanza della base alla superficie del triangolo, qual'è dalla possanza della linea diuidente alla superficie, che diuide.

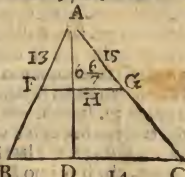
E similmente quella proportionione è dalla possanza della base alla possanza della linea diuidente, che è dalla superficie del triangolo A.B.C. che è 84. alla superficie del triangolo A.F.G. che è 35. e perciò dirai così. Se 84. di superficie vuol di possanza di base 196. che possanza di base vorrà 35. di superficie? moltiplica 35. via 96. fa 6860. il qual parti per 84. ne viè $81\frac{2}{3}$. e radice $81\frac{2}{3}$. farà la linea F.G. diuidente.

52 E dicendo: egli è il triangolo A.B.C. che A.B. è 13. B.C. 14. & A.C. 15. vogliamo tirar vna linea equidistante alla B.C. la qual seghi il catetto in tal parte, che della superficie del triangolo, che è 84. ne leui $\frac{2}{3}$. domandasi quanto si leuà del catetto.

Quando vn triangolo è diuiso da vna linea equidistante alla base, fa due triangoli simili, adunque nel triangolo A.B.C. tirandosi vna linea equidistante alla B.C. la qual poniamo che sia F.G. farà vn triangolo, che sarà A.F.G. simile al triangolo A.B.C. & i triangoli simili sono in vna proportionione, però tu sai che la superficie del triangolo A.F.G. vuol esser $\frac{2}{3}$. di 84. che è $33\frac{1}{3}$. laonde 84. di superficie, vuole di possanza di catetto 144. perche il suo catetto è 12. che vorrà $33\frac{1}{3}$.? opera ne viene $57\frac{1}{3}$. e radice $57\frac{1}{3}$. farà il catetto A. H. e tanto si leuà del catetto.



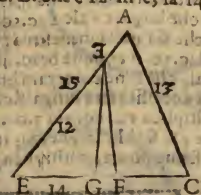
53. E dicendo, egli è il triangolo A.B.C. che A.B. è 13. e B.C. è 14. & A.C. è 15. & il catetto A.D. è 12. e la sua superficie è 84. vogliamo tirare vna linea li-
 gna 8. bracc. equidistante alla B.C. domandasi quanto leuara del catetto A.D. e
 della superficie del triangolo A.B.C. Perche come habbiamo detto si fa due tria-
 ngoli simili, cioè A.B.C. & A.F.G. che sono in vna proportion, però dirai così.
 Se B.C. ch'è 14. mi dà di catetto A.D. ch'è 12. che mi
 darà la base F.G. ch'è 8? opera, ti darà $6\frac{6}{7}$. a l'unque se-
 garà il catetto in punto H. & A.H. farà $6\frac{6}{7}$. il qual farà
 il catetto del triangolo A.F.G. e se tu vuoi sapere la su-
 perficie che leua, multiplica il catetto nella metà della
 base F.G. ch'è me la metà è 4. farà $27\frac{1}{2}$. e tanto dire-
 mo che leuata di superficie del triangolo A.B.C.



54. E dicendo, egli è il triangolo A.B.C. che A.B. è 15. e B.C. 14. & A.C. 13. & il catetto A.D. 12. e la su-
 perficie 84. vogliamo dalla linea A.B. lontano 3. braccia dall'angolo A. tirare la
 linea E.F. diuidente la base B.C. in tal luogo, che diuida il triangolo A.B.C. per
 metà, si domanda quanto farà la linea E.F. e B.F.

Tu hai due triangoli A.B.C. & E.B.F. e sai che A.B. è 15. & il catetto A.D. è
 12. e sai ancora, che B.E. è 12. perciò che se di A.B. se ne caua 3. resta 12. però
 dirai così. Se tutto A.B. ch'è 15. mi dà di catetto 12. che mi darà B.E. ch'è 12?
 op. ra per regola delle quattro cose proportionali, ti darà $9\frac{1}{2}$. e questo farà il cat-
 etto del triangolo E.B.F.

Hor volendo trouare la quantità della linea B.F. parti 84. ci è la superficie
 del triangolo A.B.C. per $9\frac{1}{2}$. ne viene $8\frac{1}{2}$. per la quantità della linea B.F. e
 volendo sapere quanto sia linea E.F. multiplica $8\frac{1}{2}$. che è il catetto del trian-
 golo E.B.F. in se, fa $72\frac{1}{2}$. e poi multiplica E.B. ch'è 12. in se, fa 144. del
 quale cauane $72\frac{1}{2}$. resta $71\frac{1}{2}$. e la radice di
 $71\frac{1}{2}$. farà dell'angolo B. per uno a doue cade
 il catetto, la qual radice è $7\frac{1}{2}$. che tratto di B.F.
 che è $8\frac{1}{2}$. resta $1\frac{1}{2}$. e tanto farà, da doue cade
 il catetto E.G. per uno al punto F. hor multiplica
 $1\frac{1}{2}$. in se, fa $2\frac{1}{4}$. e questo aggiungi con la
 potenza del catetto E.G. la quale è $92\frac{1}{2}$. farà
 in tutto $94\frac{1}{4}$. e la radice quadra di tal cò-
 giunto farà la lin a E.F. diuidente per metà la su-
 perficie del triangolo A.B.C.

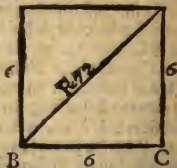


La superficie quadrata, di lati, & angoli vguali, la possanza del suo diametro
 è doppia alla possanza del suo lato.

La superficie d'un quadrato s'ha dal multiplicare d'un lato in se medesim
 ome per essempio, vn qua drato. che sia per ciascun lato 4. multiplica 4 in se
 e questa è la superficie di quel quadrato, e così d'ogni quadrato, che sia
 angoli vguali.

55. Sia il quadrato A.B.C.D. che ciascun suo lato è 6. domandasi c
 suo diametro, cioè vna linea dall'angolo A. per fino all'angolo C. quanto far à il
 da il quadrato in due triangoli vguali, che sono A.B.C. & A.D.C. la qual diui-
 simili, & vguali. perche A.B. è vguale all'A.D. & il lato B.C. i quali sono
 D.C. e la linea A.C. è base comune dell'vno, e dell'altro tri. angolo, si che sono
 infra loro vguali.

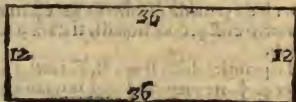
Per la penultima del primo d'Euclide habbiamo, che la linea opposta all'angolo retto, può quanto possono le due linee contenenti l'angolo retto, adunque la linea A.C. che è diametro del quadrato, A. B. C. D. A 6 D può quanto li due lati del quadrato, continente l'angolo retto, che ciascuno è 6. opposto al diametro A. C. però moltiplica 6. in se, fa 36. e questo raddoppia fa 72. e la radice di 72. sarà il diametro A.C.



E quando poi il diametro d'un quadrato fusse 8. e tu volessi sapere quanto sia ciascun suo lato, moltiplica il diametro in se, fa 64. del qual piglia la metà, ch'è 32. e radice 32. farebbe per lato il detto quadrato.

56 E dicendo, egli è vn Parallelogrammo, che la sua superficie è 432. & i lati son in proportion tripla, si domanda quant'è ciascun lato,

Poni, che il primo lato sia vna cosa, l'altro sarà 3. cose, douendo esser triplo. hora moltiplica vna cosa via 3. cose, fa cen. e questo è vguale à 432. parti 432. per 3. cen. ne viene 144. del qual prendi la radice ch'è 12. e tanto varrà la cosa, e 12. farà lungo il minor lato, & il maggiore farà 36. per essere in proportion tripla, moltiplica 36. via 12. fa 432. per la superficie.



57 E dicendo, egli è vna spalliera, la quale è brac. 48. quadre, & è 3. volte più lunga, che larga, e vale due. 50. si domanda volendone vn'altra, che vaglia due. 100. e che sia nella medesima proportion quanto farà lunga, e larga? Dirai così, se per due. 50. si compra brac. 48. per 100. due. quante braccia se ne comprerà? trouarai, che se ne comprerà bracc. 96. hor poni che detta spalliera sia larga vna cosa, di necessità farà lunga 3. co. douendo la lunghezza esser tripla allà larghezza, moltiplica vna co. via 3. co. fa 3. co. vguale a 96. parti 96. per 3. ne viene 32. e radice 32. farà la larghezza, tripla 96. come radice farà 288. e radice 288. farà lunga, fanne proua, moltiplica 32. via radice 288. farà 96. apunto.

Superficie 96

R. 288.

58 E dicendo, egli è vna spalliera, la qual'è brac. 120. quadre, & i suoi lati sono in proportion sesquitercia, si domanda la quantità de' suoi lati. Poni che sia lunga 4. co. e larga 3. co. e perche sono i primi termini della sesquitercia, multipl. 3. co. via 4. co. fa 12. co. perche a moltiplicare co. via co. fa censo, e questo 12. è vgua-

è vguale a 120. parti adunque 120. per 12. ne vien 10. e radice 10. vale la cosa; ma perche si propose esser lunga 4. co. reca 4. cose a radice farà 16. multipl. 16. via 10. fa rad. 160. e tanto farà lunga, dipoi per la larghezza reca 3. a rad. farà 9. e questo multiplica via rad. 10. fa rad. 90. e tanto è larga, fanne proua, multipl. rad. 160. via rad. 90. fa 120. apunto.

Bx 160.

Bx 90

Superficie, 120.

Hauendo fin qui trattato delle superficie triangolari, e quadrangolari, resta al presente che diciamo delle superficie circolari, e come per le circonferenze di cerchi si trouino i diametri, e per i diametri si trouino le circōse rēze, e superficie.

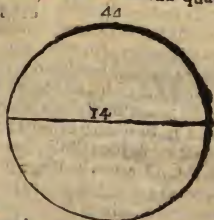
2 Poniamo hora che sia vn circolo, la cui circonferenza sia 22. si domanda quanto è il diametro.

Sappi, che Archimede Siracusano nobil Geometra, c'insegnò con dimostratione viuissima, che la circonferenza corrispondeua al diametro del cerchio per $3\frac{1}{2}$. cioè che il diametro aggirandosi 3. volte, & $\frac{1}{2}$. intorno al cerchio, finisce apunto il circuito di quello, vero è, che molti dicono, che non è $\frac{1}{2}$. apunto, ma vn poco meno, di manierache la circonferēza corrisponde al diametro, come il 22. al 7. la qual regola è stata dalla maggior parte degli huomini intino à qui offeruata, nè c'è stato ancor nessuno, che habbia saputo trouare regola migliore per sapere la quadratura del circolo, poiche con questa regola non si discerne differenza, o errore, che sia quasi sensibile.

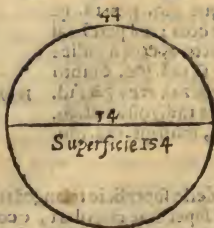
Hora tornando al proposto circolo, che la sua circonferenza è 22. volendo sapere quanto sia il diametro, parti 22. per $3\frac{1}{2}$. ne vien 7. per la quantità del diametro di detto circolo.

2 E dicendo, egli è vn circolo, il cui diametro è 14. si domanda quanto è la sua circonferenza.

Sappi, che questa è l'econuersa della sopradetta, perciò multiplica il diametro, cioè 14. via $3\frac{1}{2}$. farà 44. per la circonferenz a di detto circolo.



3 Hor volendo trouare l'area superficiale d'un circolo, come per essemplio sia vn tondo, il diametro del quale è 14. si domanda quanto è l'area superficiale; noi sappiamo (secondo le regole addotte) che il circolo, il qual sia diametro 14. la sua circonferenza sarà 44. volendo noi adunque saper la quadratura, multiplichi si la metà del diametro via la metà della circonferenza, cioè 7. via 22. fa 154. per l'area del detto tondo.



Trouiamo hora la medesima superficie in vn'altro modo; parti la circonferenza, cioè 44. per $3\frac{1}{2}$. ne vien 14. hor piglia il quarto di quel che gira intorno, cioè di 44. no vien 11. e questo multipl. via 14. fa 154. come per il primo operare. Ancora puoi multiplicare tutto il diametro per la metà della circonferenza, cioè multiplicare 14. via 11. fa 154. & di questo prenderne la metà; che è 154. per l'area sopradetta, o vero multiplicare la metà del diametro via tutta la circonferenza, e del prodotto prenderne la metà.

Ancora puoi multiplicare tutta la circonferenza, via tutto il diametro, e del prodotto pigliare il quarto, cioè multiplica 44. via 14. fa 616. del qual pigliare il $\frac{1}{4}$. ne viene 154.

Ancora puoi multiplicare la circonferenza in se, & il prodotto partire per $12\frac{4}{7}$. cioè, multiplica 44. in se, fa 1936. il qual parti per $12\frac{4}{7}$. ne viene 154.

Ancora puoi multiplicare il diametro in se, e del prodotto pigliare gli $\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. il qual modo d'operare, è più in vso che nissun'altio; perliche multiplica 14. in se fa 196. prendine $\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. ne viene 154. per l'area del detto tondo.

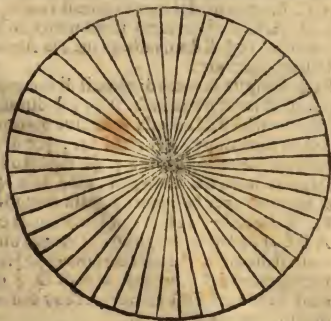
Tutti i sopradetti modi deriuano dal primo, cioè di multiplicare la metà del diametro, via la metà della circonferenza, e però Archimede disse il cerchio essere vguale a vn triangolo ortogonio, fatto che la base sia quanto tutta la circonferenza, & il catetto sia per la metà del diametro, l'area del quale si ha dal multiplicare la metà della base via tutto il catetto, cioè multiplicare la metà della circonferenza, via la metà del diametro.

E donde questo proceda, che à multiplicare il diametro in se, e del prodotto prendone gli $\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. faccia l'area del tondo, lo vogliamo dimostrare cò breuità; sia adunque il seguente cerchio, del quale il cetro sia E. & il diametro sia braccia 14. le quali multiplicare in loro stesse, fano 196. cioè il quadrato A.B.C.D. e perche l'area del tondo, noi sappiamo che 154. e l'area del quadrato è 196. adunque d'vn tondo, che il suo diametro sia vguale à ciascun lato d'vn quadrato, la sua area sarà $\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{4}{4}$. di tal quadrato, che schisati sono $\frac{1}{2}\frac{1}{2}$.



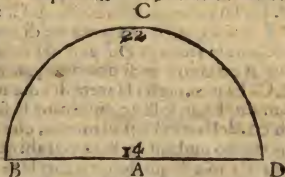
Ancora se deseriuera i vn tondo, il cui diametro sia 14. la sua circonferenza sarà 44. diuidasi la circonferenza in 44. parti vguali, di poi tirisi le linee da ciascuna parte per fino al centro, e formarassi 44. triangoli infra loro vguali, le base dei.

dei quali sarà la circonferenza di d. cerchio, e gli angoli acuti di tutti i d. triangoli termineranno nel centro di d. tondo. Fatto, & inteso questo, se si capiuolgerà vn triangolo si, e l'altro nò, accostandoli insieme, si formarà vn quadrilatero largo per metà del diametro, cioè bracc. 7. e lungo per metà della circonferenza, cioè bracc. 22. la superficie del quale sarà bracc. 154. E ben vero, che le base di detti triangoli nascono dalla circonferenza del tondo, e però non son retti, ma alquanto curue, laonde si conclude non si poter dar perfettamente la quadratura del cerchio, ancorche molti si sieno affaticati sopra ciò, nulladimeno, secòdo Archimede, questa è vna delle maggiori dimostrazioni, che dar si possa.



4. Edicendo, egli è vn mezzo cerchio, che l'arco è 22. si domanda quanto è il diametro, e quanto è la superficie; fa così, parti 22. per $7\frac{1}{2}$. ne vien 7. il quale raddoppia, fa 14. è tanto è il diametro, e volendo saper quant'è la superficie, opera come nella seguente proposizione.

5. Et essendoci proposto vn mezzo cerchio, come il seguente B.C.D. il diametro del quale sia B.D. che passi il centro A. e sia braccia 14. e l'arco B.C.D. sia braccia 22. volèdo saper quāto sia la superficie, moltiplichisi il mezzo diametro A.B. che è 7. via la metà dell'arco B.C.D. che è 11. fa 77. e tante braccia sarà la superficie del propostoci mezzo cerchio. Ancora se si moltiplica il diametro B.D. ch'è 14. in se stesso fa 196. de' quali prendasi $\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. ne verrà 154. per la superficie di tutto il cerchio, la metà adunque di 154. ch'è 77. farà la superficie del mezzo cerchio.



6. Edicendo, egli è vna portione di cerchio A.B.C. che la corda A.C. è 18. e la faccia B.D. è 6. si domanda quanto sarà il diametro B.E. di tutto il cerchio. Perché la faccia B.D. sega in due parti vguale la corda A.C. ne segue, che A.D. sia 9. & il simile viene a essere D.C. moltiplica adunque queste due parti di corda l'vna via l'altra, cioè 9. via 9. la qual cosa non è altro, che moltiplicare la corda in se, fa 81. il qual parti per la faccia B.D. ch'è 6. ne viene $13\frac{1}{2}$. per la quantità della parte maggiore del diametro D.E. & a questo aggiungi la faccia B.D. ch'è 6. farà $19\frac{1}{2}$. l'intero diametro di tutto il cerchio.



7. E dicendo, egli è vna porzione di cerchio A. C. B. minore del mezzo circolo, che la sua corda A. C. è 18. e tutto il diametro B. E. del cerchio è $19\frac{1}{2}$. si domanda quant'è la facetta B. D. di detta portione.

Fa così, piglia la metà di tutto il diametro, che è $9\frac{1}{4}$. qual multiplica in se, fa $95\frac{1}{16}$. dipoi multiplica la metà della corda A. C. cioè 9. via 9. fa 81. il qual cauà di $95\frac{1}{16}$. resta $14\frac{1}{16}$. e di questo prendine la radice, che è $3\frac{1}{4}$. e questo lo trarrai della metà del diametro, cioè di $9\frac{1}{4}$. resta 6. appunto, per la quantità della facetta B. D.

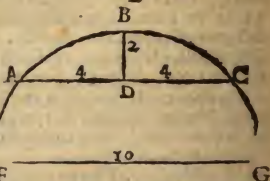
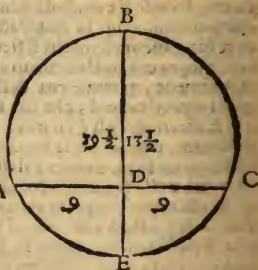
8. E dicendo, egli è vna portione di cerchio A. B. C. la quale è maggiore del mezzo circolo, e tutto il diametro B. E. del cerchio è $19\frac{1}{2}$. e la parte maggiore del diametro, cioè B. D. è $13\frac{1}{2}$. il qual sega la corda A. C. nel mezzo, si domanda quante braccia è la corda.

Fa così, piglia la metà del diametro B. E. che è $9\frac{1}{4}$. e quanto cauato della maggiore del diametro, cioè di B. D. che è $13\frac{1}{2}$. resta $3\frac{1}{4}$. e questo multipl. in se fa $14\frac{1}{16}$. dipoi multipl. ca il mezzo diametro, cioè $9\frac{1}{4}$. in se fa $95\frac{1}{16}$. del qual cauane $14\frac{1}{16}$. resta 81. e di questo prendine la radice che è 9. il qual raddoppia, fa 18. per la quantità della corda A. C.

9. E dicédo, egli è vna portione di cerchio A. B. C. che la facetta A. D. è 2. il diametro F. G. di tutt' il cerchio è 10. si domanda quant'è la corda A. C. Fa così, piglia la metà del diametro ch'è 5. multipl. 5. in se fa 25. dipoi cauà la facetta B. D. ch'è 2. della metà del diametro, che è 5. resta 3. e questo multipl. in se, fa 9. trahi questo 9. di 25. resta 16. e di questo prendine la radice ch'è 4. raddoppialo fa 8. e tãto sarà la corda A. C.

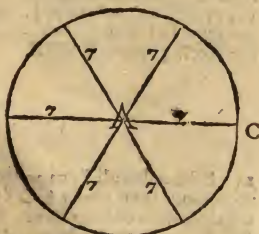
10. Settore di cerchio è vna figura, che sotto due linee menate dal centro all' arco è contenuta. Sia adunque il settore A. B. C. che ciascuna delle due linee che si partono dal centro A. e vanno à trouare l'arco B. C. è braccia 7. e l'arco A. C. è braccia $7\frac{1}{2}$. si domanda quant'è l'area superficiale di detto settore.

Perche ciascuna di dette linee A. B. e B. C. vengono ad essere mezzo diametro di tutto il cerchio, adunque il diametro intero D. C. sarà 14. e volendo l'area di ciascun settore, bisogna multiplicar la metà del diametro di tutto il cerchio, via la metà dell' arco di detto settore, multiplica adunque la metà di 14. che è 7. via la metà dell' arco B. C. che è $3\frac{1}{2}$. farà 25. $\frac{1}{2}$. per l'area di detto settore.



11. E perche quel che s'è detto, più manifestamente apparisca, diremo così.

Sia vn cerchio diuiso in 6. settori, il diametro del quale sia D. C. e sia 14. e passi per il centro A. noi sappiamo per altre propositioni fatte, che la circonferenza di tutto questo cerchio è 44. e la superficie è 154. per ilche, se ben consideriamo, trouaremo che l'arco di ciascun settore sarà $7\frac{1}{3}$. percioche diuiso la circonferenza che è 44. in 6. parti vguagli, ne viene $7\frac{1}{3}$. hor se ciascuno de detti settori è braccia $25\frac{1}{2}$. di superficie, ne segue, che 6. settori simili saranno braccia 154. laonde se si multiplicherà la metà del diametro del cerchio, via la metà dell'arco d'ogni settore, si hauerà sepre la superficie di d. settore.



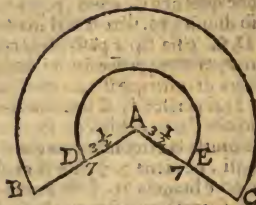
12. E dicendo egli è vn cerchio A. B. C. il diametro del quale è 14. che passa sopra il centro D. vogliamo di detto cerchio trarne il settore D. A. C. del quale noi non sappiamo quanto sia l'arco, ma sappiamo bene, che l'arco del settore D. A. B. è 15. e del settore D. B. C. parimente è 15. si domāda, quant'è la superficie del settore D. A. C. bisogna prima trouare, quāto sia l'arco A. C. Ma prima trouisi quanto gira intorno tutto il cerchio, il diametro del quale è 14. trouerai che gira intorno braccia 44. e tutto l'arco A. B. C. è 30. adunque l'arco A. C. è 14. fatto questo, multiplica la metà del diametro cioè 7. via la metà dell'arco A. C. che è 7. fa 49. per l'area del settore D. A. C. e se vogliamo l'area degl'altri due settori, multiplica la metà dell'arco A. B. C. che è 15. via la metà del diametro di tutto il cerchio, ch'è 7. fa 105 per la superficie de settori D. A. C. e D. B. C.



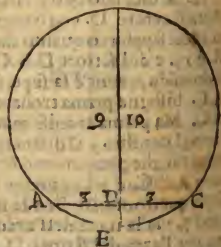
13. In Prato ci fu mandata la seguente figura D. B. C. E. con la presente domanda dicendo. Troua la superficie di questa figura, e piglia che misura tu vuoi; alla qual proposta si diede la presente solutione. Noi ponemmo, che il centro di detta figura fusse il punto A. e dal centro A. per fino all'arco B. C. tirammo le due linee A. B. & A. C. le quali ponemmo, che ciascuna fusse 7. adunque tutto il diametro del cerchio sarebbe 14. Ponemmo poi che l'arco B. C. fusse bracc. 30. e multiplicammo la metà di 30. ch'è 15. via la metà del diametro, ch'è 7. fece 105. per la superficie di tutta la figura A. B. C. resta hora a trouare quanto sia la superficie intrapresa dall'arco, e linee A. D. E. e tirisi la linea A. D. & A. E. e ciascuna poniamo che sia $3\frac{1}{2}$. adunque tutto il diametro del minor cerchio sarà 7. e tutta la sua circonferenza sarebbe 22. e per trouare quante braccia sarà l'arco D. E. diremo così; se il mezzo diametro A. B. del maggior cerchio, ch'è 7. mi dà l'arco B. C. ch'è 30. che quantità d'arco mi darà il mezzo diametro A. D. ouero A. E. del minor cerchio, ch'è $3\frac{1}{2}$? multiplica $3\frac{1}{2}$. via 30. fa 105. e questo parti per 7. ne viene 15. e tanto sarà l'arco D. E. e volendo sapere quanto sia la superficie racchiusa dall'arco D. E. e dal semidiametro A. D. & A. E. multiplica il semidiametro A. D. ch'è $3\frac{1}{2}$. via la metà dell'arco D. E. ch'è $7\frac{1}{2}$. fa $26\frac{1}{4}$. per la d. superficie A. D. E.

Laonde

Laonde trarrai $26\frac{1}{2}$. della superficie dell'arco maggiore, ci è di 105. resterà $78\frac{1}{2}$. per tutta la superficie intrapresa infra gl'archi D.B.C.E.

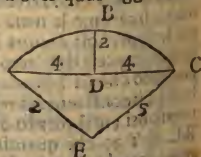


14. E dicendo egli è vna porzione di cerchi A.B.C. la qual'è maggiore che mezzo ondo, e la sua corda A.C. è 6. e la saetta B.D. è 9. e l'arco A.B.C. è 25. si domanda quanto è la superficie. Prima bisogna trouare quant'è tutto il diametro B.E. del cerchio, che descrive tal porzione. Prendi la metà della corda A.C. ch'è 3. e la sua metà è 2. moltiplicalo in se fa 9. il qual parti per la saetta B.D. ch'è 9. ne vien 1. il qual'aggiungi al 9. di d. saetta farà 10. per il diametro B.E. di tutto il cerchio. Hor volendo trouare la superficie piglia la metà del diametro B.E. la qual'è 5. e questo moltiplica via la metà dell'arco A.B.C. la qual metà è $12\frac{1}{2}$. fa $62\frac{1}{2}$. il qual salua, dipoi caua la metà del diametro, che è 5. della saetta B.D. che è 9. resta 4. e questo moltiplica via la metà della corda A.C. che è 3. farà 12. il qual'aggiungi a $62\frac{1}{2}$. che saluasti, farà $74\frac{1}{2}$. per la superficie di detta porzione.



15. E dicendo egli è vna porzione di cerchio A.B.C. minor del mezzo cerchio, e la sua corda A.C. è 8. e la saetta B.D. è 2. e l'arco A.B.C. è $9\frac{1}{2}$. si domanda quant'è la superficie. Prima troua il diametro di tutto il cerchio, in questo modo cioè piglia la metà della corda A.C. che è 4. il qual moltiplica in se fa 16. e questo parti per la saetta B.D. che è 2. ne vien 8. e questo aggiungilo alla saetta B.D. che è 2. farà 10. e tanto farà il diametro di tutto il cerchio.

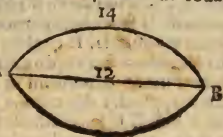
Hor per trouar la superficie di detta porzione, moltiplica la metà del diametro di tutto il cerchio, la qual metà è 5. via la metà dell'arco A.B.C. che è $4\frac{1}{4}$. fa $22\frac{1}{4}$. e questo salua, dipoi della metà del diametro, che è 5. caua la saetta B.D. che è 2. resta 3. e questo moltiplica via la metà della corda A.C. che è 4. il qual'aggiungilo alla saetta per compire il diametro, la qual metà è 4. moltiplica adunque 2. via 4. fa 12. il qual tratto di $22\frac{1}{4}$. che saluasti, resta $11\frac{1}{4}$. per la superficie di detta porzione minor che mezzo cerchio, la qual cosa, altro non vuol dire, se non che della superficie del settore A.B.C.E. che è $23\frac{1}{4}$. se ne caui la superficie del triangolo A.E.C. la qual'è 12. e resterà la superficie della porzione A.B.C.



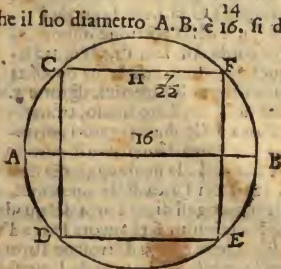
16. E dicendo egli è vna figura la quale ha dell'Ouato, si come è la figura qui di sotto, della quale si domanda la superficie.

Fà così, tira la corda A.B. e farai due porzioni di cerchio, uguali l'vna all'altra, E poniamo

e poniamo, che la detta corda sia 12. e l'vno, e l'altro arco sia 14. Si uia di trouar il diametro di tutto il cerchio (dal qual deriuano le dette portioni) secondo le regole date, e similmente la faetta di ciaschuna portione, reggendosi secondo gli ammaestramenti, trouerai, che la superficie di ciaschuna portione sarà 27. le quali congiunte insieme fanno 54. per la superficie di detta figura ouata.



17 E dicendo, egli è vn cerchio, che il suo diametro A. B. è 16. si domanda quãto sarà per lato il maggior quadro, che dentro si possa fare. Fà così, multiplica il diametro in se, fà 256. del qual piglia la metà che è 128. e di questo piglia la radice quadrã, che è 11 $\frac{2}{3}$. e tanto sarà per lato il quadro C. D. E. F. dentro al dato cerchio.



18 E volendo trouare l'area della portione A. B. C. che per la corda A. B. sia 16. e la sua faetta C. D. sia 4. diccsi, che prima bisogna trouare il diametro del tondo, donde tal portione è deriuata, e poi bisogna trouare la circonferenza del tondo, e dell'arco.

Per trouare adunque il diametro, multiplica la metà della corda in se, cioè 8. via 8. fà 64. e questo parti per la faetta, che è 4. ne vien 16. & a questo aggiungi la medesima faetta, cioè 4. farà 20. e tanto sarà il diametro del tondo, che ha formato detta portione.

Troua hora la circonferenza di detto tondo, per i modi dati, la quale è 62 $\frac{5}{7}$. E volendo sapere quãto è l'arco di detta portione A. B. C. fà così, togli la metà della corda, che è 8. aggiungili la faetta C. D. che è 4. farà 12. togli la metà di 12. che è 6. e questo parti per il diametro di tutto il tondo, che è 20. ne viene $\frac{3}{5}$. e tal parte sarà l'arco della portione di tutta la circonferenza del tondo, perche piglia $\frac{3}{5}$ di 62 $\frac{5}{7}$. ne viene 18 $\frac{6}{7}$. e tanto sarà l'arco della portione ABC.

Hora volendo trouare la superficie di d. portione, multiplica la metà del suo arco, che è 9 $\frac{3}{7}$. via la metà del diametro del tondo, che è 10. farà 94 $\frac{3}{7}$. e di questo cauane l'area del triangolo A. E. B. che nasce dal centro del tondo, e si congiunge cõ la corda A. B. la qual corda viene a essere base di detto triangolo, adunque la detta base sarà 16. & il caretto D. E. sarà 6. e l'area di d. triangolo sarà 48. cauau adunque 48. di 94 $\frac{3}{7}$. resta 46 $\frac{3}{7}$. e questa è la vera, e perfetta area della d. portione A. B. C. si è vera regola generale, e praticale.



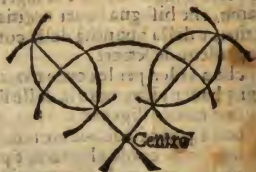
19. Volendo dimostrare, che la detta regola è giusta, faremo così, formisi vn tondo, che il suo diametro sia 20. cioè tanto quanto fu il diametro del tondo che produsse la sopradetta portione, dentro al qual tondo facciasi vna figura quadrilatera rettangola, la qual sia lunga 16. cioè vguale alla corda d'd. portione, e la sua larghezza sarà 12. dimaniera che haue-

remo formato 4. portioni di cerchio, cioè due maggiori, e due minori, e della portione A.B.C. la sua corda sarà 16. e la saetta B.D. sarà 4. e quel medesimo sarà la portione opposta G.H.I. che la corda è 16. e la saetta è 4: e della portione minore A.M.I. la sua corda A.I. sarà 12. e la saetta sarà 2. e quel medesimo sarà la sua opposita C.F.G. trouisi hora la superficie di tutte 4. le portioni nel sopradetto modo, trouaremo che l'area delle due maggiori portioni sarà $92\frac{1}{2}$, e l'area d'ambidue le portioni minori sarà $29\frac{1}{2}$. la quale aggiunta con $92\frac{1}{2}$ sarà $122\frac{1}{2}$. per l'area delle 4. portioni,



alle quali aggiungasi dipoi l'area del quadrilatero A.C.I.G. la qual'è 192. farà in tutto $314\frac{1}{2}$. che tanto sarà ancora l'area d'vn tondo, che sia per diametro 20. &c. 20. La sopradetta regola da trouare l'area della portion del cerchio, la descrive, & insegna Francesco Feliciano da Lazzisio Veronesc, la qual regola è falsa, e noi l'habbiamo posta, e descritta nel medesimo modo, e con i medesimi numeri, che esso ha fatto, acciò che più manifestamente si conosca tal regola esser falsa. E prima dicchi, che quando pur tal sua regola fusse buona, per trouar l'area delle sopradette portioni (il che si nega) non seguirebbe però a trouare l'area d'altre portioni minori, o maggiori, come per essemplio in questa. Egli è vna portion di cerchio, che la sua corda è 30. e la saetta è 10. si domanda quant'è la superficie. Prima bisogna trouare il diametro del cerchio d'onde procede tal portione, opera, secondo la regola di sopra data, trouarai, che il diametro del tondo sarà $32\frac{1}{2}$. e questo stà bene, descriui hora vn tondo, che il suo diametro sia $32\frac{1}{2}$. dentro al quale tira la corda A.C. che sia 30. e la corda G.E. che similmente sia 30. e fa che vna corda sia parallela all'altra, la saetta di ciascuna corda adunque sarà 10. Tirisi poi la corda A.G. e la corda C.E. di necessità ciascuna sarà $12\frac{1}{2}$. e così haue-remo formato due altre portioni minori, opposte l'vna all'altra, & infra di loro vguale, che la saetta di ciascuna sarà $1\frac{1}{2}$. attesoche se di tutto il diametro H.D. che è $32\frac{1}{2}$. se ne cauarà la lunghezza del tetragono, che è 30. restarà $2\frac{1}{2}$. il qual diuiso in due parti vguale, ne viene $1\frac{1}{4}$. e tanto sarà la saetta H.I. e parimente la saetta L.D. della portione opposta, e fin qui stà bene. Vogliamo hora secondo la regola del sopradetto Feliciano, trouare quanto sia l'arco d'vna delle dette portioni minori, e sia la portione A.H.G. che la corda è $12\frac{1}{2}$. e la saetta è $1\frac{1}{2}$. noi sappimo, che il diametro del tondo è $32\frac{1}{2}$. troua la sua circonferenza moltiplicando il diametro via $3\frac{1}{2}$. farà $102\frac{1}{2}$. e tanto sarà la circonferenza del tondo, volendo hora trouare l'arco della portione A.H.G. fa così, toglila metà della corda A.G. la qual metà sarà $6\frac{1}{4}$. aggiungili la saetta H.I. che è $1\frac{1}{2}$. farà $7\frac{3}{4}$. e di questo prendi la metà, che è $3\frac{3}{8}$. e questo parti per il diametro del tondo, che è $32\frac{1}{2}$. ne viene $\frac{1}{8}$. e tal parte sarà l'arco A.H.G. di tutta la circonferenza del tondo, per il che

22. E quando d'un pezzo d'arco d'un pôte, o d'una porta tu voleffi trouare il centro del tondo che produffe tal particella d'arco; fa così, defcriui con il compasso tre tondi vguali nella facciata di tal parte d'arco, e fa che la circonferenza di ciascuno di detti tre tondi poffi apunto fopra la circonferenza di detto pezzo d'arco, e li due tondi di fuori, opera che le lor circonferenze fi tocchino per l'apunto, e nel mezzo di tal toccamento poni il compasso. E defcriui il tondo del mezzo, e così farai due figure ouate, ouero biangule, dipoi con la riga tira giuftamente le linee per mezzo di dette biangule, e doue le due linee rette s'interfecheranno, quìui farà il centro del tondo, che produffe quella particella d'arco, e fe più facilmente vuoi ritrouare il centro di qualfiuoglia arco, farai vna biangula in ciafcheduna tefta di detto arco, dipoi tirerai due linee rette, le quali diuidino le due biangule per il mezzo, & in quel luogo doue le dette linee rette s'interfecheranno, quìui farà apunto il centro del tondo, che produffe quell'arco.

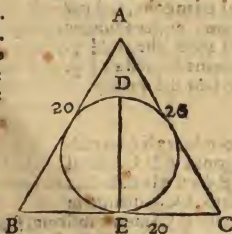


23 E dicêdo, egli è il quadro C.D.E.F. che ciafcun fuo lato è braccia $11\frac{1}{2}$, cioè radice 128. fi domanda quanto farà il dia metro del minor tondo che di fuori lo circonda; fa così, moltiplica vno de' lati di detto quadro in fe, cioè $11\frac{1}{2}$ via $11\frac{1}{2}$ fa 128. qual rad doppia fa 256. e di qu:sto pigli la radice quadra che è 16. e tanto farà il diametro A.B. del detto cerchio.



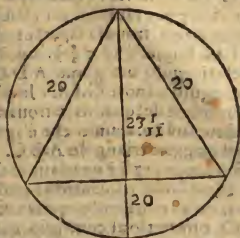
E dicendo egli è vn triangolo equilatero, come il fegmento A.B.C. che ciafcun fuo lato è 20. fi domanda quanto farà il diametro D.E. del maggior tondo, che dētro fi poffa fare. Fa così, moltiplica vno dei lati in fe, cioè 20. via 20. fa 400. e di

di questo pigliane $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$. ne viene $173 \frac{1}{3}$.
dipoi somma insieme tutti tre i lati del d.
triangolo, fanno 60. del qual prendi la
meta che è 30. e parti $173 \frac{1}{3}$. per 30. ne
viene $5 \frac{2}{3}$. e questo raddoppialo fa $11 \frac{1}{3}$. e
tanto sarà il diametro di detto tondo.

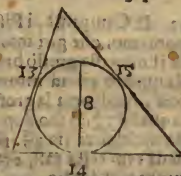


25 E dicendo, egli è vn triangolo equilatero, che per ciascun lato è 20. si do-
manda quāto sarà il diametro del minor tō-
do, che di fuori lo circondi. Fa così, mul-
tiplica vno de' lati in se, cioè 20. via 20. fa
400. e di questo prendi il terzo, che è $133 \frac{1}{3}$.
aggiungilo al detto 400. fa $533 \frac{1}{3}$. e di questo
pigliane la radice quadra, la quale è poco
meno di $23 \frac{1}{3}$. e tanto sarà per diametro il
detto tondo.

26 E dicendo, egli è vn tondo, che il suo
diametro è $23 \frac{1}{3}$. si domanda quanto sarà per
lato il maggior triangolo equilatero, che de-
tro si possa fare, fa così, multiplica il dia-
metro in se, fa $533 \frac{1}{3}$. e di questo prendine il
quarto, che è $133 \frac{1}{3}$. e questo caualo di $533 \frac{1}{3}$.
resta 400. del qual piglia la radice che è 20. e tanto sarà per lato il d. triangolo.
E volendo trouare i lati del triangolo per vn' altro modo. Sappi, che il cateto
d'ogni triangolo equilatero sarà sempre $\frac{2}{3}$. del diametro del minor tondo che di
fuori lo circondi; piglia adunque $\frac{2}{3}$ di $23 \frac{1}{3}$. che è $17 \frac{2}{3}$. e questo multipli-
ca in se, fa quasi 300. del qual per regola gener. pigliane il $\frac{1}{3}$. che è 100. e questo
aggiungilo al d. 300. farà 400. del qual prèdine la radice quadra, che è 20. e tan-
to sarà per ciascun lato il d. triangolo. Ti potrai seruire della sopradetta figura.

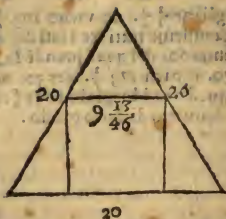


27 E dicendo, egli è vn triangolo di diuersi lati, che per vna faccia è 13. per l'
altra 14. e per l'altra 15. si domanda quanto sarà per
diametro il maggior tondo, che dentro vi si possa
fare. Fa così, troua prima l'area del triangolo, la
qual è 84. e questo parti per la metà della somma di
tutte tre le faccie del triangolo, la qual metà di esse
faccie è 21. parti adunque 84. per 21. ne vien 4.
raddoppialo fa 8. per il diametro del maggior ton-
do.



28 E dicendo, egli è vn triangolo equilatero, che
per ciascuna faccia è 20. si domanda quāto sarà per lato il maggior quadro, che
dentro vi si possa fare. Fa così, somma insieme tutte tre le faccie del triangolo,
fanno 60. e questo multiplica in se, fa 3600. e di questo pigliane il $\frac{1}{3}$. che è 1200.
quale aggiungi a 3600. fa 4800. e la radice di 4800. meno la somma di tutte tre

le facce del triangolo, sarà per lato il quadro, piglia adunque la radice di 4800. che è $69\frac{1}{2}$. del qual cauane 60. resta $9\frac{1}{2}$. per ciascun lato del quadro.

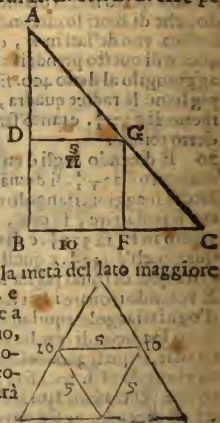


29 E dicendo, egli è vn triangolo ortogonio A.B.C. che il catetto A.B. è 12. e la base B.C. è 10. & il lato A.C. è quanto le

potenze A.B. B.C. giunte insieme, si domanda quanto sarà per faccia il quadro D.B.F.G. maggior che dentro si possa fare. Fa così, moltiplica A. B. via B. C. cioè 12. via 10. fa 120. e questo parti per il congiunto di A. B. con B. C. cioè per 22. ne vien $5\frac{5}{11}$. e tanto sarà per ciascun lato il quadro.

Fanne proua, troua la superficie del quadrangolo D.B.F.G. la qual'è $29\frac{1}{2}$. dipoi troua la superficie del triangolo ortogonio A.D.G. è similmente del triangolo minore G.F.C. le quali aggiungerai alla superficie del quadro; e trouarai che in tutto la superficie sarà 60. apunto che è vguale alla superficie del maggior triangolo A.B.C.

30 E dicendo, egli è vn triangolo equilatero, che per ciascun lato è 10. dentro al quale vogliamo descriuere vn'altro triangolo equilatero, il maggior che si possa, e metterlo al contrario, come qui sotto vedi, si domanda quanto sarà per lato, e che parte leuerà della superficie del maggior triangolo. Sappi, che la metà del lato maggiore sarà vguale al minore, adunque sarà per ciascun lato 5. e perche il triangolo minore dentro descritto, è vguale a ciascuno delli tre triangoli, che intorno lo circondano, però noi diciamo, che essendo diuiso il maggior triangolo in quattro triangoli minori, & infra loro vguale, come chiaramente si vede, il triangolo del mezzo leuare la quarta parte della superficie maggiore.



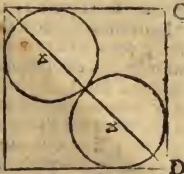
31 Il Campanil di Pisa è tondo, il qual poniamo, che giri intorno braccia 150. & il muro sia grosso brac. $3\frac{1}{2}$. si domanda quanto girarà intorno di dentro, fa così, raddoppia la grossezza del muro, la qual'è $3\frac{1}{2}$. il suo doppio sarà 7. e questo moltiplica via $3\frac{1}{2}$. fa 22. il qual trahi di 150. resta 128. etanto girerebbe intorno di dentro.



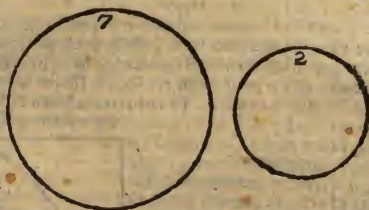
32 Egli è vn tondo, che il suo diametro è 8. si domanda quãto sarà per lato il maggior quadro, che dẽtro alla quarta parte di d. cerchio si possa fare. Fa così, diuidi il d. cerchio in 4. parti vguali, come 4. settori, e dentro a vno di quei settori ci bisogna deferiuere il maggior quadro, che sia possibile, e perche noi sappiamo che tutte le linee, che si partano da vn medemo cẽtro, e vãno a trouar vna medesima circonferẽza sono fra loro vguali, per questa ragion ne segue, che il diametro, ò vero linea diagonale del quadro da deferiuersi sia vguale al mezzº diametro di tutto il cerchio, adunque la linea sarà 4. la qual multiplica in se, fa 16. e di questo piglia la metà, che è 8. e radice 8. sarà per ciascun lato il d. quadro, e sarà il maggiore, che in tal parte si possa fare.



33 Egli è vn quadrangolo rettangolo A. B. C. D. del quale non si ha notizia quanto sia ciascun suo lato, ma si fa bene, che deferiuendoui dentro due tondi vguali, e li maggiori che possibil sia, ciascuno di essi è per diametro 4. si domanda quanto è per lato il detto quadro. Fa così, multiplica il diametro d'vno de' detti tondi in se, fa 16. raddoppia 32. & il diametro B. C. di dẽtro quadro sarà 4. più rad. 32. troua poi quanto sarà per lato il quadrang. B

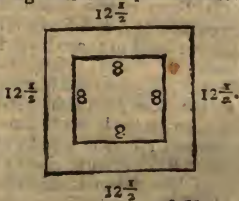


34 Egli è vn tondo, che gira intorno brac. 7. & vn' altro gira intorno brac. 2. si domanda quante volte il minor cerchio entrerà nel maggiore. Fa così, parti la circonferenza del maggior cerchio, per la circonferenza del minore, cioè parti 7. per due, ne viene $3\frac{1}{2}$. e questo multiplica in se, fa $12\frac{1}{4}$. e tante volte il maggiore conterrà il minore. Ancora multipl. la circonferenza del maggior cerchio in se, fa 49. dipoi multiplica la circonferenza del minore in se, fa 4. per il qual parti 49. ne viene $12\frac{1}{4}$. e tante volte il minor cerchio entrerà nel minore, e volendo sapere, quãte volte vn triangolo, ò quadrangolo, ò altra figura entrerà in vn cerchio, troua la superficie d'ambidue, dipoi parti la superficie del cerchio per la superficie di quella tal figura che ci vuoi mettere dentro, e quello che ne peruerrà, tãte volte quella tal fig. entrerà in quel cerchio.



35 Egli è vna torre quadra la qual gira intorno di fuori braccia 50. & il muro è grosso brac. 2. $\frac{1}{2}$. si domanda quante braccia girerà intorno di dentro.

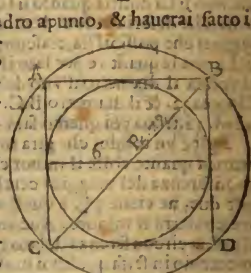
Fa così, parti 50. per 4. ne vien $12\frac{1}{2}$. e tãto sarà di fuori ciascuna faccia, dipoi raddoppia la grossizza del muro c'ò 2. $\frac{1}{2}$. fa 4. $\frac{1}{2}$. il qual caua di $12\frac{1}{2}$. resta 8. et tanto sarà ciascuna faccia di dentro, adunque le quattro facce faranno 32. braccia.



36 Volendo raddoppiare vn quadrangolo rettangolo, tirisi la linea diametrale, e tanto farà il lato del maggior quadro, il qual farà doppio al minore, come per effempio sia il quadrato A. B. C. D. per ogni lato 12. moltiplica 12. in se, fa 144. et tanto è la sua superficie, raddoppiala, fa 288. e la radice di 288. ch'è poco meno di 17. farà per lato il quadro C. B. E. F. il qual farà doppio al quadrangolo minore.



37 Volendo raddoppiare la superficie d'un cerchio, fa così, descrivii fuori di d. circolo vn quadrangolo rettangolo minore, che si possa, contingente il detto cerchio, il qual quadrangolo farà per lato tanto quanto è il diametro di detto cerchio, dipoi descrivii fuori di detto quadro il minor tondo, che si possa, il qual racchiuda il quadro apunto, & hauerai fatto il cerchio di fuori, che sarà doppio a quello di dentro, & il diametro del quadro A. B. C. D. farà vno col diametro del minor tondo, che di fuori lo circonferisce; E perche più manifestamente apparisca, che la superficie del maggior circolo è doppia alla superficie del minore, poniamo che il diametro del minore sia 6. la sua superficie sarà $28\frac{1}{2}$. & il diametro del maggiore sarà radice 72. la sua superficie, a lunque sarà $56\frac{1}{2}$. la qual è doppia alla superficie del minor cerchio.



38 Volendo a vn quadrangolo rettangolo aggiungere vguilmente intorno li $\frac{1}{4}$. della sua superficie, come per effempio, sia il quadrangolo A. B. C. D. al quale vogliamo aggiungere li $\frac{1}{4}$. della sua superficie, si domanda quanto sarà poi per ciascuna faccia. Fa così, tira la linea A. B. retta, e lunga per buon spatio, fino al puto F. poi farai vn quadrilatero rettang. di $\frac{1}{4}$. come il quadrilat. B. E. D. G. congiunto con d. linea A. B. F. e con il primo quadrangolo, dipoi farai vn altro quadrangolo simile al primo, come il quadrangolo E. K. G. H. congiunto con d. linea, e col quadrilatero B. E. D. G. Fatto questo diuidi in mezzo la linea A. B. E. F. che tal diuisione verrà in punto I. e dal d. punto I. formarai il semicircolo A. K. F. dipoi tira la retta B. D. tanto che intersechi il semicircolo, la quale intersezione poniamo che sia in puto K. e la linea B. K. diremo che sia ciascun lato del quadrangolo A. B. C. D. quando vi sarà aggiunto li $\frac{1}{4}$. della sua superficie intorno,



39 E volendo, che questo più inanisfiamente apparisca, si dimostrerà per numero. Sia adunque del quadrangolo A.B.C.D. ciascuno suo lato 16. la superficie del quale sarà 256. e li $\frac{1}{4}$. di tal superficie sarà 192. & il quadrilat. ro B.E.D.G. s'è formato per li $\frac{1}{4}$. del quadrangolo A.B.C.D. perche il lato B.E. e D.G. ciascuno sarà 12. e B.D. & E.G. ciascuno sarà 16. laonde la sua superficie sarà 192. che è appunto li $\frac{1}{4}$. di 256. Hor per esser tutta la linea A.B.E.F. diuisa in due parti vguale in punto I. & essendo tutta 44. ne segue, che A.B.I. per esser la metà di essa linea, sia 22. e B.I. sia 6. tirisi la linea I.K. la qual sarà 22. vguale alla linea A.B.I. perciò che si partono da vn medesimo centro, e vanno a trouare vna medesima circonferenza, di manierache noi haueremo il triangolo ortogonio K. B. I. che B.I. è 6. & I.K. è 22. e vogliamo mediante questi due lati trouare quanto sia il catetto K.B. multiplica 22. in se, fà 484. dipoi multipli. in se, fà 36. che tratto di 484. resta 448. e la radice di 448. che è poco meno di 21 $\frac{1}{2}$. fà la linea K.B. adunque vn quadrangolo, che sia per ciascun lato, quanto la linea K.B. cioè 21 $\frac{1}{2}$. la sua superficie sarà 448. e se alla superficie del minor quadrangolo che è 256. vi si aggiungerà li $\frac{1}{4}$. cioè 192. farà 448. appunto, ergo &c.

40 Vno ha vna tauola lunga bracc. 10. e larga bracc. 3. della quale vorrebbe fare vna porta, che fusse larga bracc. 4. e che fusse di due pezzi foli, si domanda quanto sarà alta.

Se ben Sebastian Serlio ha detto che tal porta vuol che sia alta bracc. 7. e larga 4. noi diciamo esser impossibile, perciò che segando d. tauola diametralmente, come egli n' insegna, e spingendo poi il taglio d' vna parte sopra il taglio dell' altra per spatio di 3. bracc. come ci vuole, conclude, che d. tauola sarà lunga 7. br. e larga 4. il che è falso, perciò che le due punte, che auanzano, sono due triang. ortogoni, che la base di ciascuno è 3. bracc. & il catetto, cioè l' altro lato che concorre a far l'angolo retto è vn braccio, adunque la quadratura d' ambedue sarà 3. braccia appunto, e la porta che resta è bracc. 28. quadre, alle quali aggiungendoui bracc. 3. delle due punte che auanzano faranno bracc. 31. e tutta la tauola, prima che si seghi è braccia 30. e perciò tal sua conclusione è falsa.

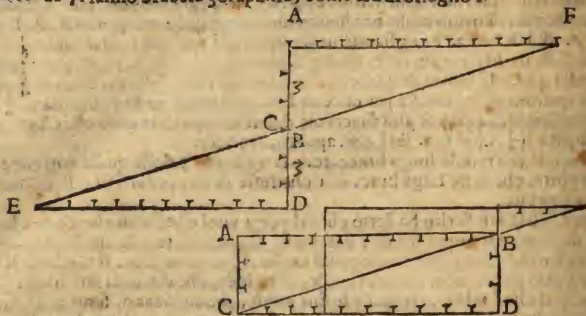
Ma volendo far tal porta larga braccia 4. non si può dar determinata altezza, anzi conuiene inuestigarla in questo modo, cioè

Poniamo, che la tauola da segarsi sia la presente figura quadrilatera A.B.C.D. seghisi la d. tauola diametralmente, come fà la linea C.B. fatto questo, trouisi quanto cresce di larghezza per ogni braccio, che si spinga inanzi, vna parte sopra l'altra per d. taglio, e per trouare tal crescimento, diremo così;

Spingasi la testa A.C. sopra il taglio dell'altra parte, tanto quanto è lunga, cioè per spatio di 10. braccia, staranno congiunte come i due triangoli ortogoni A.C.F. e B.D.E. di manierache essendo congiunte le due teste insieme per la larghezza, faranno larghe braccia 6. adunque spingendo la parte A. C. B. della tauola, sopra l'altra parte, tanto quanto è lunga, cioè 10. braccia, ci darà 3. bracc. più di larghezza: perche diremo c. si per regola del tre; se 10. bracc. che si spinga inanzi la tauola, ci danno di larghezza 3. braccia più, spingendola inanzi vn braccio solo, quanto ci darà di larghezza? multiplichi 1. via 3. fà 3. e questo partisi per 10. ne verrà $\frac{3}{10}$. d' vn braccio.

Hor vogliamo, che la tauola sia larga 4. braccia, cioè che creschi di larghezza vn braccio, perciò diremo così, se $\frac{3}{10}$. d' vn braccio di larghezza, ci crescono per spinger la tauola inanzi vn braccio di larghezza, che noi vogliamo che cresca,

quante braccia conuerà spinger inanzi la detta tauola? multiplichisi 1. via 1. fa 1. e questo partisi per $\frac{1}{6}$. ne verrà brace. $3\frac{2}{3}$. e tanto conuerà spingere inanzi la detta parte di tauola A.C.B. per il che ne segue, che la porta sarà lunga brace. $6\frac{2}{3}$. e non 7. come vuole il Serlio. Faccisene proua, noi habbiamo, che la porta sarà alta brace. $6\frac{2}{3}$. e larga 4. la sua quadratura sarà brace. $26\frac{2}{3}$. dipoi noi habbiamo le due punte che auanzano, come due triangoli ortogoni, che ciascuno è per la base brace. 3. e $\frac{2}{3}$. & i lor lati concorrenti all'angolo retto, cioè il cateto di ciascuno è vn brac. la quadratura adunque d'ambidue sarà brace. $3\frac{2}{3}$. le quali aggiunte con brace. $26\frac{2}{3}$. fanno braccia 30. apunto, come era di bisogno.



41 Vno ha vn pezzo di terra in forma circolare, il quale è per diametro brace. 63. come per essempio il diametro A.B. del sottoscritto cerchio, la superficie del quale vorrebbe diuidere in tre parti uguali in forma circolare, cioè che la parte di fuori contenesse l'altre due parti, come nel disegno vedi, si domanda, quanto resterà per diametro, toltone via la prima parte di fuori, e quanto poi resterà il diametro della terza parte concentrica, toltone via la seconda parte. Fa così, multiplica il diametro A.B. del maggior cerchio in se, cioè 63. via 63. fa 3969. e di questo prendine li $\frac{2}{3}$ che sono 2646. del qual prendine la radice quadra, ch'è 51. $\frac{2}{3}$. e tanto resterà il diametro C.D. toltone la prima parte di fuori, dipoi multipl. il medesimo 51. in se, fa 2601. e di questo pigliane il $\frac{2}{3}$. che è 1734. la radice del quale è 41. $\frac{2}{3}$. e tanto sarà il diametro E.F. della terza parte, che è quella di dentro concentrica, e sarà fatta



42 Il Pentagono equilatero, è vna superficie di 5. lati vguali, e di 5. angoli vguali, della qual figura pentagonale, i lati suoi si possono hauere dal diametro del circolo, che la circonfcriue, e dai lati si può hauere il diametro del circolo, doue è descritta, e per i lati si può hauere la corda, che sotto tende all'angolo pentagonico; e per la corda il lato, e per quelli si troua la superficie.

Egli è vn pentagono, cioè vna figura equilatera di 5. lacce, che ciascuna è 8. braccia, si domanda quant'è la superficie. In troppo gran pelago s'entrarebbe, se noi volessimo dimostrare theoricamente il modo da trouare la superficie del pentagono, e di molt'altre figure; perciòche, prima bisognarebbe dimostrare il modo da trouare il diametro del cerchio, che lo circonfcriue, e mediante quello trouar la corda, che sotto tende all'angolo pentagonico, ma perche nostra intentione è sola dimostrarlo più per pratica, che per Theorica, però volendo trouare la superficie del proposto pentagono, farai così, multiplica vno de' suoi lati in se, cioè 8. fa 64. e questo per regola generale, cauata dalla theorica, multiplicherai via $1\frac{2}{3}$, che fa $110\frac{2}{3}$, e tanto farà la superficie di detto pentagono.

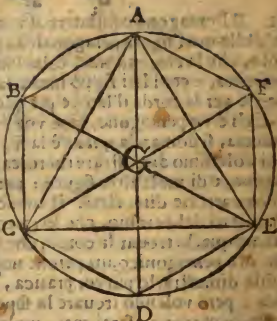


Se in vn'altro modo, vuoi trouare la superficie di detto Pentagono, fa così, troua prima il centro, dipoi tira vna linea perpendicolare dal centro nel mezzo di qualsiuoglia lato, e poniamo che d. linea sia braccia $5\frac{1}{2}$. Noi habbiamo, che tutto il pentagono gira intorno braccia 40. prendine la metà, che 20. e questo multiplica via $5\frac{1}{2}$, fa 110. per la superficie di d. Poligonio. Con l'istesso modo si può misurare l'essagono regolare, trouando prima il cetro.

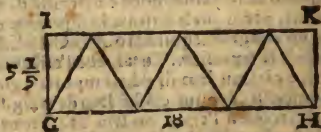
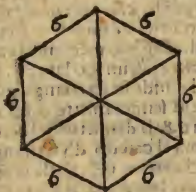
L'essagono è vna superficie contenuta da 6. lati vguali, che ciascuno è vguale al semidiametro del circolo, doue è descritta d. superficie, e diuidesi in sei triangoli equilateri, per li quali si troua la superficie di d. essagono mediante i cateti. 43 Egli è vn'essagono equilatero A.B.C.D.E.F. che ciascun suo lato è 6. si domanda quant'è la superficie. Tu sai, che l'essagono si diuide in sei triangoli vguali equilateri, e ciascun lato di dd. triangoli è vguale al semidiametro del cerchio che li circonfcriue, dunque ciascu lato de' triag. sarà 6. & il diametro del cerchio, che di fuori circonda l'essagono sarà 12. Troua hora il cateto d'vn triangolo, che ciascun suo lato è 6. Sappi, che la possanza del cateto è $\frac{1}{4}$ della possanza del lato d'ogni triangolo equilatero. La possanza del lato è 36. e il $\frac{1}{4}$ di 36. è 9. e radice 27. diremo, che sia il cateto, volendo hora la superficie d'vn triangolo, piglia la metà di radice 36. e poniamo, che sia la base, la qual metà è 9. multiplica 9. via radice 27. fa 243. e rad. 243. farà la superficie d'vni dd. 6. triangoli, e noi voliamo la superf. di 6. triag. perche, multip. 6. in se, fa 36. e questo multip. via 243. fa 8748. e la rad. di 8748. farà la superficie dell'essagono. Per altro modo trouasi la superf. Tu sai, che nell'essagono cade vn triag. equilat. cad. et cō gli angoli suoi in tre angoli dell'essagono, cioè A.C.E. & habbiamo detto che il diametro del cerchio, che lo circonfcriue è 12. adunque il cateto di tal triangolo sarà 9. cioè $\frac{1}{2}$. del diametro, e la sua base è radice 108. la qual si troua così; multiplica il cateto in se, cioè 9. fa 81. e di queste pigliane il $\frac{1}{3}$. che è 27. aggiungilo a 81. fa 108. e la radice di 108. farà la base. e se tu n'ulti lieti il cateto in tutta la base, ne verrà la superficie di due triangoli, che sarà la superficie di tutto l'essagono; perciòche A.D. che è diametro, passa per G. che è cetro, e fa 6. triangoli

triangoli, tre de' quali sono dentro al triangolo A.C.E. che vno di essi è il triangolo A.G.C. l'altro A.G.E. e l'altro C.G.E. e quelli, che son fuori del maggior triangolo A.C.E. son questi cioè A.B.C. & A.F.E. e C.D.E. che tutti sono fra loro vguali, e perciò se tu multiplichi il caretto del triangolo equilatero A.C.E. che è 9. recato a radice fa 81. via radice 108. che è la base, fa 8748. e la radice di 8748. farà la superficie dell'effagono, come di sopra.

Ma volendo trouare la superficie dell' effagono piu breuemente, fa così, multiplica vno de' lati in se, cioè 6. fa 36. e questo per regola generale multiplicalo via $2\frac{1}{2}$. fa $93\frac{1}{2}$. e tanto farà la superficie.

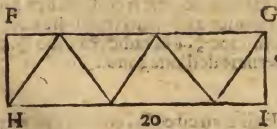


44 E se piu presto, e piu facilmente vogliamo trouare la superficie del sopra detto effagono A.B.C.D.E.F. fa così, descriui le tre linee diametràli, & haucrai diuiso l'effagono in 6. triangoli equilateri, & vguali, dipoi tira fuori dell'effagono la linea G.H. che sia lunga vn diametro, e mezzo dell'effagono, cioè brac. 18. che sono vguali a tre lati d'vno di detti triangoli; e sopra di d. linea vi descriuerai 3. triangoli vguali a quelli dell'effagono, e sopra le punte di dd. triangoli tira la linea I.K. che sia vguale, e parallela alla G.H. le quali chiudendole con le linee I.G. e K.H. formaranno vn quadrangolo I.K.G.H. lungo braccia 18. e largo brac. $5\frac{1}{5}$. cioè tanto quanto è il caretto d'vn triangolo; la superficie del quale farà brac. $93\frac{1}{2}$. che vguaglia la superficie dell'effagono.

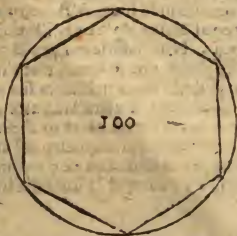


Come d'un Pentagono si possa fare vn Quadrangolo.

45 Sia il Pentagono A.B.C.D.E. troua il centro di d. Pentagono, e tira le linee da ciascun angolo fino al centro, haucrai diuiso il Pentagono in 5. triangoli equilateri, & infra loro vguali, dipoi tira vna linea lunga due base, e mezzo d'vno di detti triangoli, e sopra detta linea, descriui due triangoli, e mezzo vguali a quelli del Pentagono, dipoi tira vna linea sopra le punte di detti triangoli, che sia vguale, e parallela alla già tirata, e serrale come nell'effagono s'è fatto, & haucrai formato il quadrangolo F.G.H.I. vguale al Pentagono &c.



46 Egli è vn effágono la superficie del qual'è 100. si domanda quant'è ciascun suo lato. Perche l'effágono si diuide in sei triangoli vguale equilateri, de quali se tu ne prèdi vno, tu hauerai la sesta parte della superficie dell'effágono, piglia adunque $\frac{1}{6}$ di cento, che è $16\frac{2}{3}$, e tanto farà la superficie d'vn triangolo. Volèdo poi sapere quãto sia ciascun lato, multip. $16\frac{2}{3}$, in se, fa $277\frac{2}{3}$, e questo per regola generale lo multiplicarai via $5\frac{1}{2}$, farà $1481\frac{1}{2}$, e la radice di $1481\frac{1}{2}$, farà ciascun lato del triangolo, e parimente dell'effágono, per esserè infra loro vguale.



L'ottagono è vna superficie d'8. lati vguale; descriuendosi nel circolo, contiene quello con tutti gli angoli suoi, e dal diametro di tal circolo si ha la superficie dell'ottagono, come per essèmpio.

47 Egli è vn'ottagono, che il diametro del circolo, che lo circonseriue è 7. si domanda quant'è la superficie dell'ottagono. Noi habbiamo che la roffanza del diametro di tal circolo è 49. pigliane la metà, che è $24\frac{1}{2}$, e rad. $24\frac{1}{2}$, farà per lato il maggior quadro, che si possa fare; & il quadro lui dentro posto sarà H.F.D.B. & habbiamo il diametro A.E. ch'è 7. diuidasi B.H. in punto I. & F.D. in punto L. & hauerai 4. triangoli, cioè B.A.H. e B.C.D. e D.E.F. e F.G.H. vguale, e simili infra loro, perciò la base d'vno di essi è vguale alla base di ciascun'altro, & il catetto d'vno è vguale al catetto dell'altro, & A.I. farà catetto del triángolo D.E.F. adunque il dia metro A.E. meno I.L. sono due catetti, & A.E. è 7. & I.L. è radice $24\frac{1}{2}$, però se multiplicarai due catetti per vna base, farà la superficie dei quattro triangoli; perciò che tu far, che multiplicando vn catetto nella base del suo triangolo, ne peruene la superficie di due triangoli, e multiplicando la metà del catetto via tutta la base, ne peruene la superficie d'vn triangolo solo; per ilche ne seguita, che a multiplicare due catetti in vna base, ne p-ruenga la superficie di quattro triangoli, e perciò multiplica 7. men radice $24\frac{1}{2}$, ridotto a radice via radice $24\frac{1}{2}$, che fa radice $1200\frac{1}{2}$, men $24\frac{1}{2}$, e questo aggiungi con la superficie del quadrato H.F.D.B. che è $24\frac{1}{2}$, & hauerai che la superficie dell'ottagono farà radice $1200\frac{1}{2}$. Per altro modo si può trouare ancora tal superficie.

Sappi, che d'ogni circolo, multiplicando il suo diametro nel lato del maggior

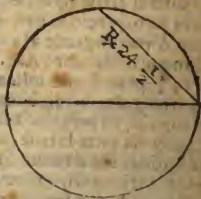
gior quadro che ci si possa far dentro, ne peruiene la superficie dell'ottagono descritta in quello, tu sai, che il diametro del circolo è 7. e la sua possanza è 49. & il lato del maggior quadro, che si possa fare in d. circolo, è radice $24\frac{1}{2}$. però moltiplica 49. via $24\frac{1}{2}$. fa $1200\frac{1}{2}$. e la radice di $1200\frac{1}{2}$. farà la superficie dell'ottagono.



48 Egli è vn circolo, che per diametro è bracc. 10. del qual ne vogliamo segare due braccia con la linea A. B. terminante nella circonferenza, domandasi la quantità di essa linea. Noi habbiamo per la 34. del terzo d'Euclide, che le linee, che s'intersecano nel circolo, che quello che si fa d'vna parte della linea nell'altra sua parte, è vguale a quello che si fa d'vna parte dell'altra linea nell'altra sua parte; adunque se si moltiplica vna parte nel diametro che è 2. nell'altra parte di d. diametro ch'è 8. fa 16. e perche la linea diuidente viene diuisa dal diametro ad angolo retto, ne segue che sia diuisa vguualmente, adunque ciascuna parte è radice 16. che moltiplicato radice 16. via 16. fa 16. apunto, adunque la linea diuidente A. B. farà 8.



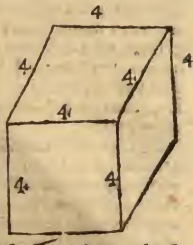
49 Egli è vn circolo, che il suo diametro è 7. vogliamo cō vna linea retta leuare la quarta parte della circonferenza, si domanda quanto sarà la superficie, che si toglie via. Noi habbiamo che il maggior quadro, che si possa fare nel circolo, che sia di diametro 7. il lato di d. quadro sarà radice $24\frac{1}{2}$. e questo moltiplicato in se, fa $24\frac{1}{2}$. per la superficie di tal quadro, cauato della superficie di d. tondo che è $38\frac{1}{2}$. resta 14. il qual parti per 4. perche fuori del quadro restano 4. porzioni vuali, e perciò conuien partire 14. per 4. ne viene $3\frac{1}{2}$. e tanto leuare di superficie di tal tondo, la linea, che sega $\frac{1}{4}$. della circonferenza.



50 Ancorche molte propositioni, e figure superficiali da noi poste, non habbino a seruire al pratico misuratore, nulladimeno a noi è parso bene il dimostrarle, si per spasso dei lettori, come per assottigliamento dell'intelletto di quelli, che all'intelligenza di cose maggiori desiderano peruenire. Resta hora, che dimostriamo la varietà di qualche corpo, così sferico, come cubo, mediante li quali in molte al tre cose ti potranno seruire. Li corpi adunque hanno tre dimensioni, cioè lunghez-

lunghezza, larghezza, & altezza, ouero profondità, e sono di molte ragioni, bē che noi non intendiamo trattare, se non d'alcuni corpi regolari, e trouare la loro area superficiale, e corporale, e prima cominceremo da quelli, che sono d'angoli retti, per procedere quanto più si può ordinatamente, e per far questo cominceremo dal cubo, è così chiamato dai latini, il quale è vn corpo solido, fatto di 6. superficie quadre, & vuali infra di loro, & ad angoli retti, come per essempio.

1 Egli è vn cubo, cioè vna pietra quadrata, fatta a modo d'vn dado, che per ciascun suo lato delle 6. facce è 4. braccia, si domanda quante braccia cube farà. Fà così, moltiplica 4. lunghezza, via 4. larghezza, fà 16. e questo 16. farà la superficie d'vna faccia di esso dado, hor moltiplica 16. via 4. altezza, fà 64. e tante braccia quadre corporee farà la d. pietra, cioè si formerebbe in detta pietra 64. dadi, che ciascuno sarebbe lungo, largo, & alto vn braccio ad angoli retti.



2 Egli è vn cubo, che per ciascun suo lato è 4. braccia si domanda quanto farà per lato vn'altro cubo, che sia doppio a questo. Noi sappiamo, che il cubo, che è per ciascun lato 4. la sua area corporale è 64. e volendo fare vn'altro, che sia doppio a questo, raddoppia 64. fà 128. e radice cuba di 128. che è poco meno di $5\frac{1}{2}$, sarebbe per ciascun lato il cubo maggiore per il doppio del sopradetto.

Sfera, o vogliamo dire figura sferica, è vn corpo solido contenuto, e chiuso da vna sola superficie, nel mezzo del quale è vn punto, dal quale tutte le linee rette prodotte fino alla sua superficie sono infra di loro vuali.

Il diametro della sfera è vna linea retta, la quale passando per il centro, arriva da due parti alla superficie della sfera.

Asse di sfera è vna linea retta, che passa per il suo centro, e le sue estremità arrivano alla superficie di detta sfera, la qual si volge attorno al detto Asse, che stā immobile.

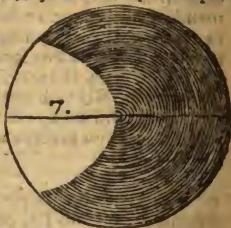
3 Egli è vn corpo sferico, cioè vna palla, che il suo diametro, ouero Asse è 7. si domanda quanto farà la superficie. In molti modi si può ritrouare la superficie di detta palla, e per il primo farai così, multipl. il suo diametro, che è 7. via la circonferenza di detta palla, che è 22. fà 154. e tanto farà la superficie, & in altro modo, come dice Archimede. Sappi, che ogni superficie di sfera è 4. tanti della superfic. piana del maggior cerchio di quella propria sfera, come per essempio.

La sfera, che il suo diametro è 7. il maggior cerchio di essa farà 22. & vn cerchio, che la sua circonferenza sia 22. il diametro farà 7. e la superficie piana di d. cerchio farà $3\frac{1}{2}$. dice si, che la superficie di d. palla farà 4. tanti della superficie di detto cerchio, moltiplica adunque $3\frac{1}{2}$. via 4. fà 154. come di sopra.

Ma se noi volessi non sapere, quante braccia quadre corporee fusse d. palla, lo potremo sapere nei sotto scritti modi, e prima, moltiplica la superficie della palla, ch'è 154. via la metà del diametro, ouero moltiplica la metà della superficie via tutto il diametro, che in ciascun modo fà 539. del qual pigliane il $\frac{1}{2}$. ch'è 170 $\frac{1}{2}$. e tante braccia cube farà d. corpo. Et in altro modo, multipl. la superficie della palla, via la sesta parte del diametro, e ne peruerà la quadratura di d. corpo.

Ancora se moltiplichì la terza parte della superficie via la metà del diametro, ne verrà

verrà il medesimo, come di sopra. Ancora, se multiplichi la superficie piana del cerchio della sfera, ch'è $38\frac{1}{2}$, via tutto il diametro, e del prodotto ne prenderai li $\frac{2}{7}$. ti verrà la medesima quadratura, per ciò che, secondo Archimede, quella colonna, che ha per base il cerchio della palla, e la sua altezza sia quanto tutto il diametro di d. palla, corrisponde per sesquialtera, cioè per la metà più a d. palla. Ancora deui sapere che ogni cubo contiene in se vn corpo sferico, il quale è $\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. del d. cubo, cioè se il cubo fusse 7. per ogni faccia, la sua corporal quadratura sarebbe 343. e se di questo se ne piglia gli $\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. ne viene 179 $\frac{1}{2}$. si come per i sopra detti modi habbiamo concluso; e perciò i pratici costumano multiplicare il diametro della palla in se, cubicè, cioè cubicare il diametro, e di tal num. cubicato prenderne li $\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. e ne peruiene la quadratura della palla; e se di 343. che è la quadratura del cubo se ne caua gli $\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. resterà 179 $\frac{1}{2}$. per la quadratura di detta palla.



La ragione perche se ne caui gli $\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. è questa cioè et tu hai vn dado, che sia per ogni lato 7. del quale ne vogli cauaire vna palla, la maggiore che si possa, tu vieni a scantonare d. cubo, di maniera che s'è prouato, che quello che se ne getta è $\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. di tutto quello, che prima era il cubo, e quello che rimane viene ad esser $\frac{2}{7}\frac{1}{2}$. di tutto il cubo.

4. E dicendo egli è vna sfera, che la sua superficie è bracc. 616. si domanda quadratura, ch'è 14. e tanto sarà il diamet. di d. palla.

5. Egli è vn cubo equilatero, che ciascun suo lato è 4. si domanda quanto sarà il diametro della sfera, che lo circonferiue. Dicesi, che la proportionione della possanza del diametro della sfera, alla possanza del lato del cubo in quella descritto è tripla, cioè, come 3. a vno, però multiplica il lato del cubo, che è 4. in se, fa 16. hora dirai, se vno fusse 16. che sarebbe 32. opera, farebbe 48. e rad. 48. farà la possanza del diametro della sfera.



6. Egli è vna sfera, che il diametro suo è 7. si domanda il lato del maggior cubo, che dentro vi si possa considerare, ouero formare. Questa è contraria alla precedente, noi habbiamo che il diametro è 7. la possanza del quale è 49. e quella proportionione, che è dalla possanza del diametro della sfera alla possanza del lato del cubo, è come 3. a vno, però dirai così; se 3. fusse 49. che sarebbe vno? multiplica, e parti secondo la regola, ne vien 16 $\frac{2}{3}$. e radice 16 $\frac{2}{3}$. farà il lato del cubo.



7 Se della superficie d'vna sfera, che il suo asse è 7. ne vogliamo far superficie d'un cubo, si domanda quanto sarà il lato del cubo. Noi habbiamo che la sfera della quale il suo asse è 7, la sua superficie è 154. e perche il corpo cubico ha 6. facce, però diuidi 154. per 6. ne vien $25\frac{2}{3}$. e radice $25\frac{2}{3}$. sarà il lato del cubo, e la superficie di ciascun lato sarà $25\frac{2}{3}$.

8 Se della superficie del cubo, che il suo lato è 4. si vuol far superficie d'vna sfera, si domanda quanto sarà il suo asse, ouero diametro. Fà così, vedi quanto è la superficie del cubo, ch'è per lato 4. moltiplica 4. in se, fà 16. e perche il cubo ha 6. facce, moltiplica 16. via 6. fà 96. è tanto è la superficie del cubo, della qual bisogna far superficie d'vna sfera, che sia 96. parti adunque 96. per $\frac{1}{4}$. ne viene $122\frac{2}{3}$. e di questo piglia la metà come a radice fà 4. parti $122\frac{2}{3}$. per 4. ne vien $30\frac{1}{2}$. e la radice di $30\frac{1}{2}$. diremo che sia il diametro, ouero asse della sfera, che la sua superficie sia 96.

9 Egli è vna sfera, che il suo diametro è 9. si domanda quanto sarà per lato la maggior piramide equilatera di 4. base triangolari, che in detta sfera si possa formare. Fà così, moltiplica il diametro della sfera in se cioè 9. fà 81. e di questo prendine li $\frac{2}{3}$. che sono 54. e la radice 54. che è appresso a $7\frac{1}{2}$. diremo, che sia per lato la detta piramide.



Quàdo l'area corporale d'alcuna piramide vuoi misurare, l'area della sua base di che forma sia, per il terzo dell'altezza di detta piramide, moltiplica, e quel che ne peruerà sarà la corporal quadratura di detta piramide.

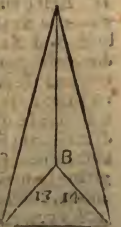
10 Egli è vna piramide triangolare, che per ciascuna faccia della base è 2. & è alta à pionbo bracc. 12. si domanda quante braccia cube è. Prima troua la superficie del triangolo equilatero, che per ciascuna faccia è 2. offeruando le regole date, trouarai, che la sua superficie sarà la radice di 3. che moltiplicato per il terzo dell'altezza di detta Piramide, cioè per il terzo di 12. che è 4. recato a radice, sarà 16. hor moltiplica 16. via 3. fà 48. e radice 48. diremo, che sarà la quantità corporale di detta piramide.



Egli è vna Piramide triangolare diuersilatera, che il maggior lato della sua base è 3. l'altro lato è $2\frac{1}{2}$. e l'altro è $1\frac{1}{2}$. & è alta bracc. 12. si domanda la corporal quadratura. Fà così, prima troua l'area superficiale della base, cioè del triangolo diuersilatero, trouarai che sarà radice $3\frac{1}{2}$. il qual moltiplica via il $\frac{1}{3}$. dell'altezza, che è 4. recandolo prima a radice, sarà 56. e la radice di 56. diremo, che sarà la quadratura di d. piramide. E se fusse vna colonna triangolare diuersilatera, cioè, che i lati della base non fussero vguali, della quale volessi sapere la quadratura, moltiplicaresti la superficie della base via tutta l'altezza della colóna, e così faresti se fusse di 4. o più facc.

12 Egli è vna Piramide triangolare diuersilatera, che il lato AB della base è 13. & il lato B.C. è 14. & il lato A.C. è 15. e non si

quanto sia alta, ma sò bene, che la corporal quadratura è 756. si domanda quanto è alta, cioè la linea del pionbo.



Fà così, troua la superficie della base, A.B.C. la qual è 84. e noi habbiamo, che se si moltiplica la superficie della base d'ogni piramide

A 15 C

mide

nide via il terzo dell'altezza, ne peruiene la quadratura corporale di d. piramide, per il che ne segue, che le bracc. 756. che sono la quadratura della propotta ci piramide sieno peruenute dalla multiplicatione di 84. via il terzo della sua altezza, parti adunque 756. per 84. ne vien 9. e questi sarà la terza parte dell'altezza di detta piramide, adan per tutta la piramide fù alta 27. e così farai le simili.

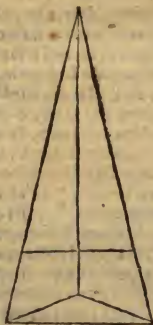
13 Egli è vna piramide quadrangolare, la quale nella sua base per ciascuna faccia è bracc. 4. & alta perpendicolarmente bracc. 40. si domanda la sua corporal quadratura. Fa così, troua la superficie della base, cioè del suo quadro, che per ogni lato è 4. e la superficie di esso quadro è 16. dipoi troua la corporal quadratura, come se fusse vna colonna quadra, multiplicando 16. via l'altezza che è 40. fa 640. ma perche ogni laterata colonna è tripla alla sua piramide, adunque è necessario pigliare il $\frac{2}{3}$. di 640. ne viene 213. $\frac{2}{3}$. per la quantità corporale di detta piramide.

14 Egli è vna piramide tonda, il diametro della sua base è 10. br. e dalla cima fino alla circonferenza della base è bracc. 12. si domanda quante braccia quadre corporee sarà la d. piramide. Prima bisogna trouare la linea del piombo, cioè la sua altezza, e per trouare tal'altezza, multiplica 12. in se, fa 169. dipoi multiplica la metà del diametro, la qual'è 5. in se, fa 25. il qual trarrai di 169. resta 144. e la radice quadra di 144. ch'è 12. diremo che sia la linea del piombo, cioè l'altezza di d. piramide. Hora che tu hai trouato l'altezza, bisogna trouare la superficie della base, la qual'è per diametro



10. la sua superficie sarà 78 $\frac{2}{3}$. e questa multiplicarai via l'altezza di d. piramide. Hora che tu hai trouato l'altezza, bisogna trouare la superficie della base, qual'è per diametro 10. la sua superficie. sarà 78 $\frac{2}{3}$. e questa multiplicarai via l'altezza di d. piramide, ch'è 12. farà 942 $\frac{2}{3}$. del qual ne prenderai il terzo, che è 314 $\frac{2}{3}$. per la corporal quadratura; e se tu multiplichi 78 $\frac{2}{3}$. via il terzo dell'altezza, cioè via 4. farà similmente 314 $\frac{2}{3}$.

15 Egli è vna piramide, di che, forma sia non fa caso, la qual'è alta bracc. 6. della quale ne vorrei far due parti uguali, cioè, che vna parte rimanesse piramide intera, e l'altra parte fusse vna piramide corta, si domanda quanto sarà l'altezza di ciascuna; fa così, multiplica 6. in se cubice, fa 216. e di questo pigliane la metà, che è 108. e la radice cuba di 108. sarà l'altezza della piramide intera, e della piramide corta, la sua altezza sarà bracc. 6. men la radice cuba di 108. e così ysa sempre di che parte vuoi.

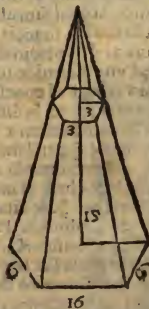


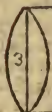
16 Egli è vna piramide tonda, che il diametro della base è 10. ed alla cima, fino alla circonferenza della base è 13. domanda quant'è l'area superficiale. Fa così, troua prima quant'è la circonferenza di detta base, moltiplica 10. via $3\frac{1}{2}$. fa $37\frac{1}{2}$. dipoi multipl. quant'è dalla cima fino alla circonferenza, cioè 13. via la metà della circonferenza, ch'è $15\frac{1}{2}$. farà $204\frac{1}{2}$. & a questo aggiungerai la superficie della base, la qual'è $78\frac{1}{2}$. farà in tutto $282\frac{1}{2}$. e tanto sarà la superficie di tutta la piramide. Ancora se moltiplicarai la superficie della base, che $78\frac{1}{2}$. via 13. farà $1021\frac{1}{2}$. e questo parti per la metà del diametro, che è 5. verrà similmente $104\frac{1}{2}$. e così diremo che tante sono le braccia superficiali di detta piramide, senza quella della base, alle quali, se aggiungeremo $78\frac{1}{2}$. della base, faranno in tutto $282\frac{1}{2}$. per la superficie di tutta la piramide, come di sopra.

17 E se accadesse misurare vn troncone di piramide di 6. facce alla qual mancasse la punta, ma dalla base al suo tutto fusse di lati, e facce vguali. faccisi in questo modo, tirinsi le linee de suoi lati per fino a tanto che congiungendosi insieme terminino il tutto della parte che manca, e volendo fare questo pongasi due regoli a dritto per lo lungo di due lati opposti di detta parte di piramide, & i detti regoli sieno talmente lunghi, che andando ad vnirsi insieme terminino la lunghezza di tutta la piramide, come se non fusse rotta; e doue i detti regoli concorrono a congiungersi insieme diremo, che sia la punta della piramide; dipoi misurisi tutta la piramide come se fusse intera, e pongasi che ciascun lato della base sia 6. e la linea del piombo di tutta la piramide sia 15. Prima troua la superficie della base, la quale è vguale a vn'essagono, che per ciascun lato è 6. la superficie adunque farà 8. 8748. come per la 43. si disse, che ridotto a num. farà $93\frac{1}{2}$. il qual moltiplichisi via il terzo dell'altezza, che è 5. farà 468. e tante braccia quadre sarebbe tutta la piramide, con quella parte che gli manca; hora bisogna trouare quante braccia quadre gli manca; pongasi che i lati della rottura, o piano di sopra, ciascun sia braccia 3. adunque noi hauremo ci manca vna piramide piccola di 6. facce, che ciascun lato della base farà 3. della quale vogliamo sapere la corporale quadratura.

Trouisi prima la linea del piombo la qual farà $7\frac{1}{2}$. dipoi troui la superficie dell'essagono, cioè della base della piramide piccola, che per ciascun lato è 3. moltiplichisi 3. in se, fa 9. e questo moltiplichisi via $2\frac{1}{2}$. fa $23\frac{1}{2}$. e tanto è la superficie della base, la qual moltiplichisi via $7\frac{1}{2}$. fa $175\frac{1}{2}$. del qual piglisi il terzo, ne vien $58\frac{1}{2}$. per la corporale quadratura della minor piramide; se si trarrà adunque $58\frac{1}{2}$. di 468. ci resta 409. $\frac{1}{2}$. e così diremo che la piramide rotta, o mezza farà braccia 409. $\frac{1}{2}$. quadre corporee.

18 Egli è vna colóna di pietra, la qual'è tonda, & è alta brac. 28. & il suo diametro è brac. 3. si domanda l'area corporale; Prima troua la superficie del circolo della base, moltiplicando 3. in se, fa 9. e di questo prendi li $\frac{1}{4}$. ne vien $7\frac{1}{4}$. e tanto è la superficie della base, la qual multipl. via l'altezza di d. colóna; che è 28. farà 198. e tante brac. quadre corporee farà d. colóna e volèdo saper quante lib. pesa sappi, che ogni brac. quadro pesa lib. 1600. perciò multipl. 198. via 1600. fa 316800. e tante lib. diremo che pesi detta colóna, auuertendo che pesa più vn braccio quadro di marmo, che vn braccio quadro di pietra.



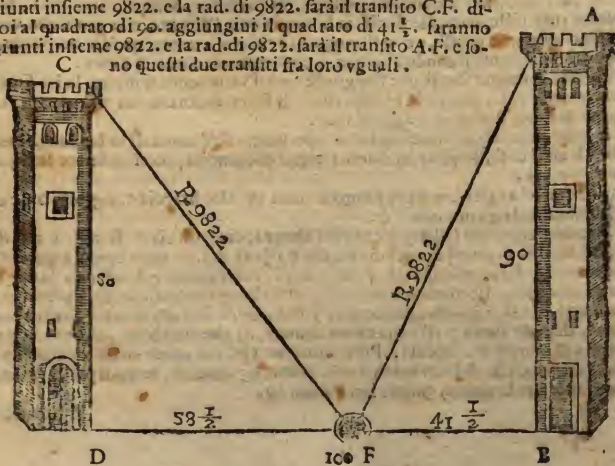


19 Ma perche le colonne tonde, secondo che ci dimostra Vetrurio non vanno vguualmente grosse, se non fino al terzo di loro altezze, e dal detto terzo fino alla sommità vanno mancando quasi $\frac{1}{10}$. di lor grossezza, perciò vogliamo in questa dimostrare il modo di misurarle. Hor poniamo che fusse la sopradetta colonna, che il diametro della sua base è 3. & il diametro della sommità, poniamo che fusse $2\frac{1}{2}$. è la sua altezza braccia 28. e volemmo sapere la sua corporal quadratura. Dicesi che prima si misuri dalla base fino al terzo dell'altezza di detta colonna, che sono braccia 9. $\frac{1}{3}$. & il suo diametro tanto della base, come alla sommità di braccia 9. $\frac{1}{3}$. farà 3. la qual parte di colonna misurerai come la sopradetta moltiplicando il diametro in se fa 9. del qual prendi li $\frac{1}{4}$. che sono 7. $\frac{1}{4}$. e questo moltiplica via la terza parte dell'altezza di detta colonna, che è 9. $\frac{1}{3}$. farà 66. appunto, per le braccia quadre corporee di detta parte di colonna. Hora ci rimane a misurare il resto di detta colonna, la qual sarà alta braccia 18. $\frac{2}{3}$. & il diametro della base sarà braccia 3. e quel della sommità sarà braccia $2\frac{1}{2}$. e perciò dicesi questa non esser altro che parte d'vna piramide tonda, della quale la sua intera altezza trouar ci conuiene; il che a voler fare, farai e si, troua prima la differenza che è da $2\frac{1}{2}$. diametro della sommità insino a 3. diametro della base; la qual differenza è $\frac{1}{2}$. per il che eos arguirai, se $\frac{1}{2}$. di differenza de' diametri mi dà 18. $\frac{2}{3}$. d'altezza, che mi darà tutta la base che è 3. moltiplica 3. via 18. $\frac{2}{3}$. fa 56. il qual parti per $\frac{1}{2}$. ne viene 112. per l'intera altezza di d. piramide, adunque l'altezza dell'aggiunta è 93. $\frac{1}{3}$. Hor se ben consideri, tu hai due piramidi, che l'altezza dell'intera è 112. & in diametro della sua base è 3. è l'altezza della trouata, o vero aggiunta, e braccia 93. $\frac{1}{3}$. & il diametro della sua base è $2\frac{1}{2}$. che è vguale al diametro della sommità di detta colonna, hor trouerai la quantità d'ambidue le dette piramidi, come nelle passate s'è dimostrato, e trarrai la quantità della trouata, e minor piramide, che è 152. $\frac{2}{3}$. in circa, della quantità della maggiore, che è 264. & il resto che è 111. $\frac{1}{3}$. farà l'area corporale de' $\frac{2}{3}$. dell'altezza di tutta la colonna, cioè di quella che ci restò a misurare, e se l'aggiungeremo con braccia 66. quadre corporee, che fu la terza parte dell'altezza di detta colonna, faranno 177. $\frac{1}{3}$. e tante braccia quadre conuiene esser tutta l'intera colonna.

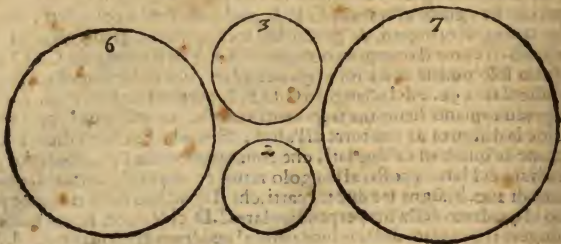
20 Sono due Torri in vn piano, che l'altezza A.B. della maggior torre è braccia 90.



e l'altezza dell'altra C.D. è brac. 80. e dall'vna torre all'altra, che è la linea B.D. è brac. 100. & infra queste due Torri v'è vna fonte in tal luogo, il qual poniamo sia il punto F. che mouendosi in vn medesimo tempo due colombi; vno per cima di ciascuna torre, e volando di pari volo, giungono alla fonte in vn'istesso tēpo, si domanda quante braccia la fonte era presso a ciascuna torre. La proposta conclude, che ciascun colombo faccia dalla cima della torre, della qual si parte, sino alla fonte, ransito vguale, ancorche vna sia più alta dell'altra, & il transito A.F. bisogna che sia vguale al transito C.F. la qual cosa se ben consideri, altro non è che due triangoli ortogoni, de' quali i lati loro opposti a gl'angoli retti sono fra loro vguali, si come il triangolo ortogonio A.B.F. & il triangolo C.D.F. de' quali habbiamo solo notitia della lor perpendicolare, che del triangolo A.B.F. la sua perpendicolare è 90. e del triangolo C.D.F. la perpendicolare è 80. e le lor base non sappiamo quante sieno, ma sappiamo bene che fra ambedue le base sono brac. 100. cioè la distanza da vna torre all'altra. E perche Euclide, dice, che la congiunzione de' quadrati de' due lati, che concorrono a far l'angolo retto, è vguale al quadrato del lato opposto all'angolo retto, e così per il contrario, onde ne segue, che di 100. bisogna far due tal parti, che il quadrato della maggior parte aggiunto al quadrato della sua perpendicolare C.D. ch'è 6400. faccia tanto, quanto aggiungere il quadrato della minor parte al quadrato della sua perpend. A.B. che è 8100. E volendo trouar questo, farai così, multipl. in se la perpendicolare C.D. che è 80. fa 6400. dipoi multipl. in se la perpendicolare A.B. ch'è 90. fa 8100. del qual cauane 6400. resta 1700. & a questo aggiungi il quadrato di 100. cioè della distanza D.B. che il suo quadrato è 10000. farà in tutto 11700. qual parti per il doppio di 100. cioè di d. distanza, ne vien $58\frac{1}{2}$. e tante brac. diremo che la fonte sia lontana dalla minor torre, e l'auanzo fino in 100. che v'è $41\frac{1}{2}$. farà lontana la fonte dalla torre maggiore, e per prouare, che tanto transito sia C.F. quanto A.F. fa così, al quadrato di 80. aggiungi il quadrato di $58\frac{1}{2}$. fanno giunti insieme 9822. e la rad. di 9822. farà il transito C.F. dipoi al quadrato di 90. aggiungi il quadrato di $41\frac{1}{2}$. faranno giunti insieme 9822. e la rad. di 9822. farà il transito A.F. e sono questi due transiti fra loro vguali.



21 Vno ha tre palle di cera, che vna volta intorno 2. braccia, e l'altra 3. e l'altra 6. si domanda volendo far di queste tre palle vna sol palla, quanto voltarà intorno. Fa così, multipl. in se medesimo la circonferenza di ciaschuna, cioè 2. via 2. fa 4. e 3. via 3. fa 9. e 6. via 6. fa 36. e tutti questi prodotti aggiungili insieme, fanno 49. del quale pigliane la radice ch'è 7. e 7. braccia girarà intorno quella sol palla, fatta di tutte tre le sopradette &c.



Lasciando vn poco da parte queste piaceuolezze, le quali son considerate più dalla teorica, che dalla pratica, e tornando alla pratica, della quale intendiamo trattare, dimostreremo al presente, come si misurino le muraglie, i palchi, i legnami, & altre cose, che giornalmente accadono.

Sappi, che i palchi, i Tetti, gli scialbi, & i legnami si misurano superficialmente come le terre, i quali lauori si pagano a tanto la canna, secondo l'vsanze de' paesi, ouero secondo le conuentioni fatte, tra l'artefice, & il padrone, che fa fabbricare; ma delle muraglie si misura la lunghezza, l'altezza, e la grossezza, quando sono muraglie grosse, e così si vengono a ridurre a canne quadre corporee, e pagansi similmente secondo l'vsanza, o conuentioni, come di sopra.

E delle muraglie sottili, che son grosse men d'un braccio, si misura la lor superficie, e delle volte murate la lor superficie di sopra, ancorche dai muratori, si misurino di sotto, per hauer maggior arco.

E delle pietre conce si misura la lor superficie, e de'dauanzali la lor lunghezza, e simili altre cose, le quali mediante i nostri documenti potrai misurare le superficie, e corpi.

22 E dicendo egli è vn muro lungo braccia 18. alto braccia 6. e grosso braccia $1\frac{1}{2}$. si domanda quante canne è.

Fà così, multiplica la lunghezza via l'altezza, cioè 18. via 6. fa 108. e questo multiplica via la grossezza del muro, che è $1\frac{1}{2}$. fa 135. e tante braccia quadre corporee è il detto muro, delle quali volendone far canne, & essendo la canna lunga braccia 4. diceasi che vn muro il qual sia lungo vna canna, cioè 4. braccia, e alto 4. braccia, e grosso vn braccio, il detto muro sarà 16. braccia quadre corporee, il quale vien ad esser vna canna apunto, si che nota bene, che vna canna quadra di muro è 16. braccia. Parti adunque 135. per 16. ne vien 8. & auanza 7. e così diremo, che il detto muro sarà 8. canne, e 7. braccia, le quali poi si valutarà a tante lire la canna, quante son d'accordo.

E quando

E quando in dette muraglie fossero porte, finestre, e certi altri vani, si misura ogni cosa a vn cerfo, come se fusse tutto muro.

23 Vno ha dato commissione ad vn Muratore, che gli faccia vn muro lungo braccia 20. & alto braccia 16. e grosso vn braccio, con patto di pagarlo a ragione di lir. 8. la canna.

Il muratore ha fatto il muro grosso $\frac{1}{2}$. d'vn braccio, si domanda quante canne farà il d. muro, e quante lire douerà hauere. Fà così, multiplica la lunghezza del muro, via l'altezza, cioè 20. via 16. fà 320. e se il muro fusse stato grosso vn braccio farebbe 320. braccia quadre corporee, ma perche è grosso $\frac{1}{2}$. perciò tu vedi, che ci manca la quarta parte del muro, di quel che restorono d'acordo, che si fabbricasse, per il che cauane il quarto, in questo modo, piglia il $\frac{1}{4}$. di 320. che è 80. il qual tratto di 320. resta 240. braccia quadre corporee. Ancora se tu multiplichi la lunghezza via l'altezza, e via la grossezza, ti verrà il medesimo; hor di queste braccia 240. ne farai canne a 16. braccia per canna, faranno canne 15. le quali a lire 8. la canna, montano lire 120.

24 Egli è vn muro fatto a scarpa, cioè che le sue due teste sono come due triangoli ortogoni, & uguali, il qual muro è lungo bracc. 15. alto perpendicolarmente braccia 12. e grosso nel fondamento bracc. $2\frac{1}{2}$. si domanda quante canne è. Perche i muri fatti a scarpa hanno le lor teste come vn triangolo ortogonico, perciò piglia la metà dell'altezza, come perpendicolare, ouero la metà della grossezza del fondamento, come base, e multiplica la metà dell'altezza; via la grossezza del fondamento, ouero la metà di tal grossezza via tutta l'altezza; hor piglia la metà di 12. che è 6. il qual multiplica via $2\frac{1}{2}$. fà $16\frac{1}{2}$. e tanto farà la superficie di dette teste di muro, multiplica poi questa superficie, cioè $16\frac{1}{2}$. via la lunghezza del muro, che è 15. farà 247. $\frac{5}{2}$. e tante braccia quadre corporee farà il detto muro. Potuasi ancora multiplicare la grossezza via l'altezza, & il prodotto multiplicare via la lunghezza, e del prodotto pigliarne la metà: multiplica adunque $2\frac{1}{2}$. via 12. fà 33. e questo multiplica via 15. fà 495. e di questo prendi la metà, che è 247. $\frac{5}{2}$. come di sopra, e tante braccia quadre farà il detto muro.

25 Egli è vn muro lungo braccia 40. alto braccia 36. & è di tre diuerse grossezze, in questo modo, cioè, che dal fondamento fino all'altezza di 12. braccia dou'è il primo palco è grosso bracc. $1\frac{1}{2}$. e dal primo palco fino al secondo, che v'è d'altezza 12. braccia, è grosso vn braccio, e dal secondo palco fino alla cima di detto muro, che v'è pur d'altezza 12. braccia, è grosso $\frac{1}{2}$. d'vn braccio, si domanda quante canne è, volendo, che il muro sia ugualmente grosso vn braccio. Fà così, prima tu hai vn muro lungo braccia 40. alto braccia 12. e grosso bracc. $1\frac{1}{2}$. multiplica 40. via 12. fà 480. e questo multiplica via $1\frac{1}{2}$. farà 720. e questo salua; dipoi tu hai vn'altro pezzo di muro lungo bracc. 40. alto braccia 12. e grosso vn braccio, multiplica 12. via 40. fà 480. il qual multiplica via vno, cioè via la grossezza, che è vn braccio, farà pure 480. e quest' salua, dipoi, tu hai vn'altro pezzo di muro lungo bracc. 40. alto bracc. 12. e grosso $\frac{1}{2}$. d'vn braccio; multipl. 40. via 12. fà 480. e questo multipl. via $\frac{1}{2}$. che è grosso, farà 240. hor aggiungi 720. con 480. e con 360. faranno 1560. e tante braccia quadre corporee farà il d. muro, e perche ogni 16. braccia quadre fanno vna canna, perciò parti 1560. per 16. ne vien 97. $\frac{1}{2}$. e tante canne diremo, che sia d. muro.

26 Vno vuol fare vn muro di mattoni lungo braccia 16. alto braccia 9. $\frac{5}{2}$. e grosso

e grosso $\frac{1}{4}$. d'un braccio, si domanda quanti mattoni vi anderà, togliendo mattoni lunghi $\frac{1}{2}$. braccio, larghi $\frac{1}{4}$. e grossi $\frac{1}{4}$.

Fà così, quadra corporalmente il d.muro, multiplicando 16. di lunghezza, via $9\frac{1}{2}$. d'altezza, che fà 152. il qual multipl. via $\frac{1}{4}$. ch'è la sua grossezza fà 114. per le braccia quadre corporee di d.muro. F'or per sapere quanti mattoni entrerà in d.muro, prima conuien sapere quanti n'entra in vn braccio quadro, e però multiplica la lunghezza d'un mattone, ch'è $\frac{1}{2}$. bracc. via la larghezza ch'è $\frac{1}{4}$. fà $\frac{1}{4}$. e così diremo, ch'ogni mattone sia $\frac{1}{4}$. d'un bracc. di superficie, di manierache concluderemo, che 8. mattoni faranno vn braccio superficiale, e volendo poi vn br. di grossezza, essendo vn mattone grosso $\frac{1}{4}$. conuien multiplicare 8. mattoni di superficie via 8. mattoni, che conuien che sia grosso il muro d'un braccio, farà 64. e tanti mattoni, diremo che vadi al braccio quadro corporeo, onde volendo sapere quanti n'entrerà in detto muro, multiplica 64. via 114. farà 7296. e tanti mattoni bisognerà prouedere per detta muraglia.

27 Vno vuole mattonare vn palco d'vna sala, che il suo vano è lungo br. 20. e largo 18. si domanda quanti mattoni ordinari vi anderà. Perche i mattoni, le pianelle, e le mezzane son d'vna medesima lunghezza, e larghezza, però di ciascuna sorte ne v'è 8. al bracc. quadro superficiale, perleche volendo sapere quanti mattoni, o mezzane ammattonaranno la d.sala, o palco, fà così, quadra prima superficialmente il vano di tale stanza, e quello di poi multipl. via 8. cioè multipl. 20. lunghezza, via 18. larghezza, fà 360. braccia superficiali, le quali multiplica via 8. fà 2880. e tanti mattoni, o mezzane andarebbe in detta sala.

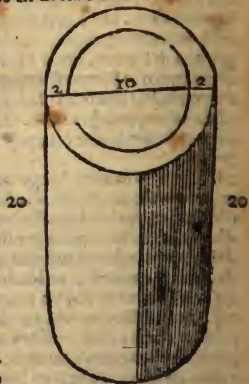
28 Et hauendo a misurare muraglie tonde, come la muraglia d'un torrione, o d'un pozzo, qual fusse alto bracc. 20. e la grossezza di d.muro fusse vgualeme te grossa 2. bracc. & il diametro del suo vano fusse per tutto bracc. 10. e volessi sapere quante bracc. quadre corporee fusse d. muraglia; fà così, raddoppia 2. bracc. che è la grossezza del muro, fà 4. e questo aggiungi con 10. bracc. ch'è il diametro del suo vano, farà 14. e tante bracc. farà il diametro del muro, con quel del vano di esso pozzo, o Torrione, e l'altezza sua è bracc. 20. laonde deu i operare, come se fusse tutto pieno, multiplicado 14. in se, fà 196. del qual prendine $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$, ne viene 154. e tante bracc. quadre è la superficie del suo fondamento; hor multiplica 154. via l'altezza, ouero profondità, ch'è 20. farà 3080. e tante braccia quadre corporee sarebbe essendo tutto massiccio, ma per esserci il vano, bisogna quadrare esso vano, multiplicado 10. suo diametro in se, farà 100. del quale prendine $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$. ne viene 78 $\frac{1}{2}$. e questo multiplica via 20. ch'è l'altezza di d. muro, farà 1581 $\frac{1}{2}$. per la quantità del vano, qual trahi di 3080. restarà 1508 $\frac{1}{2}$. per le braccia quadre corporee della muraglia di d. Torrione, o pozzo.

29 Egli è vn pozzo, ouero cisterna rotonda, che il diametro del suo vano è braccia 6. e v'è alta l'acqua braccia 14.

Si domanda quanti barili d'acqua v'è d'entro, tenendo ogni braccio quadro 5. barili.

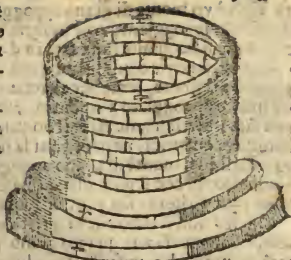
Ma in Siena y sano misurare a staia, delle quali ne v'è 11. al braccio quadro.

Fà così

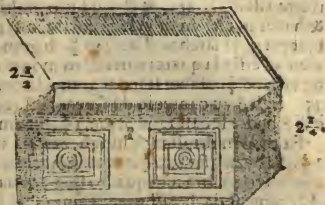


Fà così, multiplica il diametro in se, cioè 6. via 6. fà 36. del quale pigliahe $\frac{1}{4}$. ne viene 28 $\frac{3}{4}$. e questo multiplica via l'altrezza dell'acqua, che è 14. farà 396. e tante braccia quadre corporee d'acqua vi farà.

E perche habbiamo detto, che ogni braccio quadro tien 5. barili, perciò multiplica 5. via 396. farà 1980. e tanti barili d'acqua farà in detto pozzo, o cisterna.



301 Egli è vna cassa, la qual'è lunga br. 5. larga braccia 2 $\frac{1}{2}$. & alta braccia 2 $\frac{1}{2}$. si domanda quante staia di grano tiene, tenendo ogni braccio quadro staia 9. Fà così, multiplica 5. lunghezza via 2 $\frac{1}{2}$. larghezza, farà 12 $\frac{1}{2}$. e questo multiplica via 2 $\frac{1}{2}$. che è alta, farà 21 $\frac{1}{4}$. e tante braccia quadre farà il vano di detta cassa; e perche ogni oraccio di d. vano tiene 9. staia perciò multiplica 21 $\frac{1}{4}$. via 9. farà 253 $\frac{1}{4}$. e tante staia di grano capirà in d. cassa.

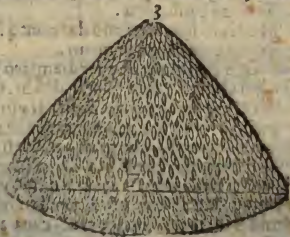


31 Egli è vn monte di grano in mezzo d'vna sala, ammontato, e raccolto più che si può, che il diametro della circonferenza è brac. 7. e nel mezzo è alto br. 3. si domanda quanto farà il d. grano. Questa proposta altro non ci rappresenta, che vna piramide cotta circolare, la cima, ouero punta della quale sia più ottusa, che acuta; e perciò facendo l'ordine delle piramidi tende bisogna seluerla.

Prima troua l'area superficiale del cerchio, multiplica d. diametro in se, cioè 7. via 7. fà 49. e di questo prendine gli $\frac{1}{4}$. ne viene 38 $\frac{1}{4}$. e tanto è la superficie del cerchio; hor multipl. 38 $\frac{1}{4}$. via il terzo dell'altrezza di d. monte, il quale è alto 3. brac. & il $\frac{1}{3}$. di 3. è 1. multipl. 1. via 38 $\frac{1}{4}$. fà 38 $\frac{1}{4}$. e tante braccia quadre corporee farà il d. monte di grano, e perche ogni braccio quadro contiene in 9. staia, perciò multiplica 38 $\frac{1}{4}$. via 9. fà 346 $\frac{1}{4}$. e tante staia di grano farà in d. monte &c.

32 E se la proposta hauesse detto, che il monte del grano girasse intorno brac. 22. e fusse alto nel mezzo braccia 3. volendo sapere quante staia di grano fusse in d. monte, douerebbesi far così.

Multiplichisi 22. in se, fà 484. e questo partisi per 12 $\frac{1}{2}$. (qual serua sempre per regola generale in ogn'altra) ne viene 38 $\frac{1}{4}$. e tanto è l'area superficiale del cerchio; multiplichisi poi 38 $\frac{1}{4}$. via il terzo dell'altrezza, & il prodotto multipl. via 9. farà 346 $\frac{1}{4}$. &c.



33 Egli è vn monte di grano appoggiato a vn muro, che dall'vn'estremità all'altra di tale appoggiamiento è braccia 7. & è alto nel mezzo di tal'appoggio braccia 3. si domanda quante staia farà in d. monte.

Chi rettamente considererà questa proposta, conoscerà che il muro doue è appoggiato il grano, serue per altrettanto grano, quāto è in quel monte, perciò che tal monte appoggiato a vn muro, vien ad esser la metà d'vn monte nel mezzo d'vna sala; per il che, ne farai il conto, come se fusse vn monte intero circolare, e di tutta la quantità, ne prenderai la metà, & hauerai l'intento tuo.

34 Egli è vn monte di grano appoggiato in vn canto, ouero angolo d'vna sala, amontato più che si può, che da ciascuna estremità del suo giro al d. angolo v'è braccia $3\frac{1}{2}$. e l'altezza sua 3. br. si domanda quante staia di grano farà in d. monte.

Questo non è altro che la quarta parte d'vn monte circolare in mezzo d'vna sala, e volendo sapere quanto grano vi farà, raddoppia il semidiametro, cioè $3\frac{1}{2}$. farà 7. multipl. 7. in se, & il prodotto multipl. via $7\frac{1}{2}$. e qualche fa multipl. via il terzo dell'altezza, & il prodotto multipl. via 9. staia, che v'è al braccio quadro: & hauerai, che vn monte circolare, che il suo diametro fusse 7. e l'altezza fusse braccia 3. vi sarebbe staia $345\frac{1}{2}$. di grano; e perche il monte, ch'è nel d. canto, vien ad esser la quarta parte d'vn monte circolare, perciò prendi il $\frac{1}{4}$. di $345\frac{1}{2}$. ne vien $86\frac{1}{4}$. e tante staia di grano diranno che sia in detto monte.

35 Egli è vn caniccio da seccar castagne, il qual'è lungo braccia 5. largo br. $5\frac{1}{2}$. e vi son alte le castagne braccia $1\frac{1}{2}$. si domanda quante staia di castagne vi farà.

Fa così, multiplica 6. lunghezza via $5\frac{1}{2}$. larghezza fa 33. e questo multipl. via $1\frac{1}{2}$. d'altezza, farà $49\frac{1}{2}$. e tante braccia quadre corporee faranno le dd. castagne, e perche ogni braccio quadro tien 9. staia, perciò multipl. br. $49\frac{1}{2}$. via 9. farà $445\frac{1}{2}$. e tante staia di castagne diremo, che sia, sul detto caniccio, ma perche ogni 3. staia di castagne fresche seccandole in detti canicci, tornano vno staio di castagne bianche, e nette, e secche, perciò direbbono i montanari al padrone, che delle dd. staia $445\frac{1}{2}$. di castagne, che sono sopra il d. caniccio con la scorza, tornariano staia $148\frac{1}{2}$. di castagne bianche la qual cosa non è vera, perciò che hauendo messo le castagne sul detto caniccio a poco a poco, cioè vn giorno 4. faccia, vn'altro giorno 6. &c. secondo, che più, e meno ne conducono dalle selue, e facendoui fuoco sotto per asciugarle dall'humidità, e per seccarle, come s'vfa, vengono le dd. castagne a restringersi, e calcarsi insieme, di maniere che staia 2. $\frac{1}{2}$. di castagne col coscio, ouero scorza, asciutte sul caniccio faranno vno staio sicuramente, o più di castagne bianche, e nette, per il che le staia $445\frac{1}{2}$. se le parirai per $2\frac{1}{2}$. ne verrà 178. e tante staia di castagne bianche diremo, che si trarrà della detta caniccio.

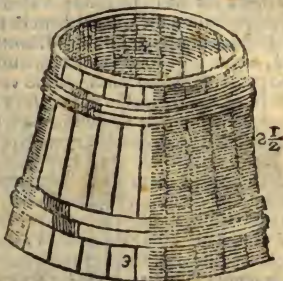
Ma di ciò non sene può dar conto sicuro, attesoche secondo la qualità delle castagne calano più, e meno.

36 Egli è vn tino, che per diametro del vano del fondo è braccia 3. & il diametro della bocca è br. $2\frac{1}{2}$. & è alto br. $2\frac{1}{2}$. si domanda quanti barili tiene, & essendo pieno d'vne pigiate quāti barili di vino renderà, rendendo il $\frac{1}{2}$. meno della tenuta.

In diversi modi si può hauer notizia delle tenute de' tini, e delle botti, e prima diremo del modo, che giustamente si douerebbe offeruire.

Noi diciamo, che se ben si considera la forma d'vn tino, altro non ci rappresenta che vna parte d'vna piramide tonla; della quale il diametro dell'a sua base è 3. braccia. & è alta br. $2\frac{1}{2}$. si conuien hora inuestigare il resto dell'altezza di d. piramide, in questo modo, cioè, caua $2\frac{1}{4}$. che è il diametro della bocca, di 3. dia-

ro del fondo di effo tino, resta $\frac{1}{4}$. dipoi dirai così, se $\frac{1}{4}$. differenza di diametri mi danno brac. $2\frac{1}{2}$. d'altezza, che mi darà bracc. 3. ch'è il diametro del fondo di d. tino? multipl. 3. via $2\frac{1}{2}$. fa $7\frac{1}{2}$. e questo parti per $\frac{1}{4}$. ne vien 10. e tanto farebbe alta la d. piramide essendo intera; adunque la piramide troua, o uero aggiunta sopra la bocca del tino, viene ad esser alta 10. brac. men $2\frac{1}{2}$. che è l'altezza del tino, cioè brac. $7\frac{1}{2}$. Hor tu hai due piramidi, che l'altezza della maggiore è 10. brac. & il diametro della sua base è 3. br. e l'altezza della minore, cioè dell'aggiunta è br. $7\frac{1}{2}$. & il diametro della sua base è br. $2\frac{1}{2}$. cioè la larghezza della bocca del tino; Laonde ridotto che hauera i a braccia quadre corporee a mbedue le piramidi, trarrai la quantità della maggiore, e trouarai che la maggior piramide farà br. $2\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$. quadre, e la minore farà br. $9\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$. che tratto la minore dalla maggiore, resterà br. $13\frac{3}{4} \times \frac{1}{4}$. e tante braccia cube vien ad essere il vano del d. tino, hor perche ogni brac. quadro tien 5. barili, multipl. 5. via $13\frac{3}{4} \times \frac{1}{4}$. farà $68\frac{3}{4} \times \frac{1}{4}$. e tanti barili diremo, che tenga d. tino. Ma essendo pieno d'ue pigiate, e volendo sapere quanti barili di vino renderebbe, caua il $\frac{1}{3}$. di $68\frac{3}{4} \times \frac{1}{4}$. resterà $45\frac{3}{4} \times \frac{1}{4}$. e tati barili ne renderà, auuertendo, che rende più vino l'vua de' piani, che l'vua de' poggi, & ancora secondo i temporali rende più vn'anno, che l'altro, e similmente le qualità dell'vua.



37 Volendo trouare la tenuta del sopradetto tino in vn'altro modo, fa così; multipl. il diametro del fondo in se, cioè 3. via 3. fa 9. dipoi multipl. $2\frac{1}{2}$ in se, che è il diametro della bocca, fa $5\frac{1}{4}$. hor troua la superficie mezzana, la qual'è infra 9. e $5\frac{1}{4}$. multipl. $5\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$. via 9. fa 45. $\frac{1}{4}$. e di questo prendi la radice quadra, che è $6\frac{1}{4}$. e questa sarà la superficie mezzana, dipoi somma insieme $6\frac{1}{4}$. con $5\frac{1}{4}$. e con 9. fanno $20\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$. e questo multipl. via il terzo dell'altezza di d. tino, il qual'è br. $2\frac{1}{2}$. che il terzo di tal'altezza è $\frac{2}{3}$. hor multipl. $20\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$. via $\frac{2}{3}$. e del prodotto prendine $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3}$. ne verrà $13\frac{3}{4} \times \frac{1}{4}$. e tante braccia cube farà il vano di d. tino; che a 5. barili di tenuta il braccio quadro, terrà barili $68\frac{3}{4} \times \frac{1}{4}$. come di sopra per il primo operare.

E se si moltiplicherà il diametro del fondo, via il diametro della bocca di ciascu tino, sarà la proportio mezzana, che si cerca, senza trouarla per la radice quadra.

Vogliamo dimostrare ancora in altro modo a trouare la sopradetta tenuta, il quale è molto più facile, perciò che non accade operare per via di piramide, nè seruirsi di radice quadra, nè meno vi concorre rotte; ma è ben vero, che non vi è così giusto, nè rade la tenuta per l'aiuto, come nei soprad. modi, ma poco varia.

Hor sia il soprad. tino, con tutte le sopradette misure de' diametri, & altezza.

Somma 3. diametro del fondo, con $2\frac{1}{2}$. diametro della bocca, farà $5\frac{1}{2}$. e di questo prendi la metà, ch'è $2\frac{1}{4}$. la qual metà moltiplichi in se, e del prodotto prendine $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3}$. farà $5\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$. e questo deu' moltiplicare via $2\frac{1}{2}$. che è l'altezza

di d'uno, farà $12\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$. e tante braccia cube diremo che sia il vano il qual moltiplica via 5. barili, che tiene il braccio quadro, farà barili $67\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$. per la tenuta del sopradetto tino, che poco varia dalla tenuta del primo operare.

Auertendo l'operante, che quando s'ha da moltiplicare più rotti, e sani, e rotti infra di loro, non si dele a ogni rotto, che si moltiplica partire per il suo partitore, ma si deve ridurre tutti i sani a rotti, e poi distenderli, come vna moltiplicatione di rotti, e moltiplicare tutti i denominatori l'vno via l'altro, fin che son finiti, e poi moltiplicare i denominatori, per ridurre vna partitione sola, & vn partitore solo, e così facendo haurà piu accorto, e facile operare, come faccendone proua si potrà certificare.

Ci resta a dimostrare vn modo facilissimo più di tutti gl'altri sopradetti, per misurare i tini, le botti, le pile, & altri vasi da tener olio, & altre cose, nel qual modo d'operare non interuenon rotti, nè radici, nè si prendono gli $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$. nè meno si opera per via di piramidi, o altri trauagli, ma solo si opera, come al presente ci prepariamo a dichiararti, benché tal'ordine renda qualche variatione.

Sogliono i pratici misuratori di botte, e tini, quella misura, che s'vsa in quella Città, o contado, doue si trouano, diuidere in molte particelle, le quali si chiamano punti, & alcuni hanno diuiso vn braccio in 43. punti, alcuni in 45. altri in 48. & in 60. ma il braccio nostro di Pescia, sopra il quale s'è fatto lo scandaglio per trouare tali tenute s'è diuiso in 43. punti, con i quali si misura le tenute delle botti, e d'altre cose, come leggendo potrai intendere.

38 Egli è vn tino che per diametro del vano del fondo è punti 120. e per diametro della bocca è punti 90. & è alto punti 100. si domanda quanti barili tiene.

Secondo il commun vso, farai così. Somma insieme i punti del fondo con i punti della bocca, cioè 120. con 90. fanno 210. della qual somma piglia la metà che è 105. il qual multipl. in se, fa 11025. e questo moltiplica via l'altezza del tino, che è punti 100. farà 1102500. punti, & a questa regola ogni mille punti rendono la tenuta d'vn fiasco, cioè 2. boccali, e 20. fiaschi fanno vn barile, parti adunque 1102500. per 1000. ne viene fiaschi 1102 $\frac{1}{2}$. i quali partendoli per 20. ne viene barili 55. e fiaschi 2 $\frac{1}{2}$. per la tenuta del detto tino. Sappi, che vn fiasco di vino pesa libbre 6. & vn barile pesa al netto libb. 110. apunto.

39 Egli è vna Vasca, ouero canale murato pieno d'vne pigiate, il qual è lungo br. 4. largo 2 $\frac{1}{2}$. e alto 2. si domanda quanto vino redarà, rimanendo per la vinaccia tra il terzo, & il quarto, cioè $\frac{1}{3} \times \frac{2}{3}$. della tenuta, e $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ della tenuta tendendo il vino. Fa così, multipl. la lunghezza via la larghezza, & il prodotto multipl. via l'altezza, e quel che si multipl. via $\frac{1}{3} \times \frac{2}{3}$. e quel che si multipl. via $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$. perche 5. barili cape in vn vano, che per ogni verso sia vn braccio, & seruando il modo del moltiplicare sani, e rotti, trouarai che tenderà barili 70 $\frac{1}{2}$. apunto.

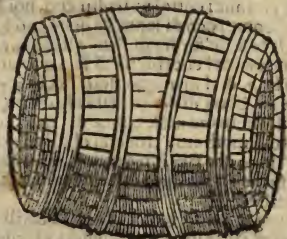
40 Egli è vna botte, che il diametro di ciascun fondo del suo vano è brac. 2. & al cocchiuine il suo vano è alto brac. 2 $\frac{1}{2}$. e la distanza dall'vn fondo all'altro è brac. 2. si domanda quanti barili tiene, tenendo il braccio quadro 5. barili.

Sappi, che vna botte non è altro, che due tini spondati, i quali infra loro le baste si voltano, e congiungono, & è propio, come quadrare due parti di piramidi tonde, ouero due piramidi corte, e l'area corporale di ciascuna piramide corta vien dal sommare della superficie mezzana, la qual si troua infra l'area della base, e l'area della terza di di piramide, con l'area della base, e della testa, cioè sommare il quadrato dei numeri di detti due diametri, e quella somma moltiplicarla via il $\frac{1}{3}$. dell'altezza di d. piramide corta, e del prodotto pigliarne $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$. e quel che ne verrà saranno braccia quadre corporee.

Segan-

Seguendo adunque la detta botte per il cocchiame, fatto due piramidi corte, delle quali il diametro delle lor base è bracc. $2\frac{1}{2}$. & il diametro della lor testa, o iero capo è br. 2. e ciascuna è alta vn braccio. Perciò che il vano da vn fondo all'altro di tutta la botte è br. 2. il qual segnando in mezzo ne viene vn braccio per parte. Torna hora l'area corporale d'vna di dd. piramidi, ma prima troua la superficie mezzana, che è fra la base, & la testa, in questo modo, cioè, multipl. $2\frac{1}{2}$. di base in se, farà $5\frac{1}{4}$. di poi multipl. 2. diametro della testa in se, farà 4. hor multipl. queste due aree, ouero quadrati l'vno via l'altro, cioè 4. via $5\frac{1}{4}$. farà 20. $\frac{1}{4}$. del qual predi la rad. che è $4\frac{1}{2}$. e questa è la superf. mezzana infra $5\frac{1}{4}$. & 4. se si multiplica il diametro dell'vn fondo, via il diametro della bocca, cioè 2. via $2\frac{1}{2}$. farà $4\frac{1}{2}$. che farà la propotion mezzana.

Fatto questo somma insieme 4. è $5\frac{1}{4}$. & $4\frac{1}{2}$. cioè tutte tre l'atee, faranno 13. $\frac{1}{4}$. questo multipl. via $\frac{2}{3}$ dell'altezza, la qual è vn braccio, del qual pigliandone il terzo, ne viene $\frac{1}{2}$. multiplica adunque $13\frac{1}{4}$. via $\frac{1}{2}$. e del prodotto piglia e $\frac{1}{4}$. ne verrà $3\frac{1}{4}$. & tanto farà l'area corporale d'vna di dd. piramidi; perche fra ambedue essendo vguale faranno il doppio, cioè $7\frac{1}{2}$. & così diremo che la d. botte sia braci. $7\frac{1}{2}$. quadre corporee, e perche ogni braccio quadro tien 5. barili, la d. botte terrà barili 35. & fiaschi $10\frac{1}{2}$. o poco meno.



Hor soluasi per quest'altro modo più comune, somma insieme il diametro d'vno di due fondi, con l'altezza del mezzo del cocchiame, cioè somma 2. cò $2\frac{1}{2}$. e di questo prendi la metà, che è $2\frac{1}{4}$. il qual multiplica in se, e del prodotto prede $\frac{1}{4}$. ne vien $3\frac{1}{4}$. & questo multiplica via la distanza, che è da vn fondo all'altro, cioè via 2. farà $7\frac{1}{2}$. & tante braccia quadre sarà la d. botte, multipl. per 5. barili, che tiene il braccio quadro, farà barili 35. & fiaschi $9\frac{1}{2}$. o poco più, che chiaramente si vede, osservando il modo comune &c.

41 Egli è vna botte, che il diametro del fondo di dietro è braccia $2\frac{1}{2}$. & il diametro del fondo dinanzi è braccia $2\frac{1}{2}$. e nel mezzo del cocchiame è alta braci. 3. e da vn fondo all'altro è braci. 3. si doman la quanti barili terrà.

Questa la desidera Francesco Galigai Fiorentino nel 9. lib. della sua Pratica Propositione 50. la quale ha mal solita, ne possiamo penare, come vn'huomo tanto p'rito non habbia conosciuto vn tal errore, ma certamente da noi si crede che sia stata in ignoranza, e che si sia rapportato a vna proposta simile, che pone Filippo Calantri, come Autore più antico, e veramente buono; ma in questo caso non l'hanno intesa, o non l'hanno considerata.

Il detto Francesco Calandri Fiorentino pone, che il diametro del fondo dinanzi dital botte sia braccia $2\frac{1}{2}$. e nel mezzo del cocchiume sia braccia $2\frac{1}{2}$. & il diametro del fondo di dietro sia br. 2. e dall'vn fondo all'altro sia br. 3. e la risolue, che terrà barili $47\frac{1}{2}$. &c. Nel risoluer la tenuta delle sopradette botti, anibedue offeruano il medesim'ordine; Perciòche sommano insieme tutti tre i diametri, cioè il diametro del fondo dinanzi, con quel del fondo di dietro, e co quel del cocchiume, i quali in tutto (quelli della botte del Galigai) fanno 8. & questo partono per 3. per le 3. misure, ne viene $2\frac{2}{3}$. e queste moltiplicano in se, e del prodotto prendono $\frac{1}{3}\frac{1}{2}$. e quel che ne viene lo moltiplicano via la distanza de' fondi, & il prodotto lo moltiplicano via 5. barili, che tiene il braccio quadro & in som.ma il Galigai risolue, che la d. botte tiene barili $83\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. e Filippo Calandri dice, che la sua tiene barili $47\frac{1}{2}$. auuertendo il lettore, che le misure de' diametri delle botti, che ciascu di loro descriue son differenti, si come habbiamo di sopra detto, ma solo concordano nel modo dell'operare. Sentiamo alcuni, che dicono; Non basta il dire, che la regola da loro vsata in risoluer le tenute delle sopradette botti non sia buona, ma bisogna dimostrare, che sia cattua, ai quali rispondiamo così, che con le proprie loro armi si vengono a offendere, la qual cosa intendiamo al presente dimostrare, e prima.

La regola, che essi offeruano nel trouar la tenuta d'vn tino (ancorche non sia secondo l'ordine delle piramidi corte) nulladimeno, noi l'approuiamo per buona; e perche vna botte, come poco di sopra s'è detto, nò è altro che due tini sfodati, che hanno volto le base de'lor fondi l'vno all'altro, perciò segando la detta botte del Galigai nel mezzo del cocchiume, si farà due tini, che il diametro del fondo di ciascuno sarà br. 3. & il diametro della bocca d'vno di essi sarà br. $2\frac{1}{2}$. e dell'altro sarà br. $2\frac{1}{2}$. e ciascuno di dd. tini sarà alto br. $1\frac{1}{2}$. Cerca la lor tenuta, secondo l'ordine ch'essi offeruano nelle tenute de' tini, e similmente, che noi habbiamo poco indietro dimostrato; trouarai che il minor tino terrà barili 40. e fiaschi 12. in circa, e l'altro, che sarà il maggiore, terrà barili 48. e fiaschi 14. in circa, che sommato insieme queste due tenute faranno barili 89. e fiaschi 16. Et esso dice, che terrà barili $83\frac{1}{2}\frac{1}{2}$.

E quella, che descriue il Calandri, dice che tiene barili $47\frac{1}{2}$. e noi trouiamo, che secondo la regola, che esso offerua nella tenuta de' tini terrebbe barili 53. e fiaschi 8. dimanierache con queste ragioni, e con le loro armi, ci pare hauer dimostrato il loro errore, perciòche tanto deon tenere due mezze botte, quanto vna botte intera, essendo le due mezze vguali all'intera &c.

Volendo trouar la tenuta della sopradetta botte, senza diuiderla in due tini, o in due piramidi corte.

Farai così, somma insieme i diametri de' due fondi, cioè $2\frac{1}{2}$. con $2\frac{1}{2}$. fanno 5. del quale prendi la metà, ch'è $2\frac{1}{2}$. e questo somma con il diametro del cocchiume, il qual'è 3. farà $5\frac{1}{2}$. e di questo prendi la metà, che è $2\frac{1}{2}$. e questo moltiplica in se, farà $7\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. del qual prendi $\frac{1}{3}\frac{1}{2}$. ne vien $5\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. e questo moltiplica via la distanza de' fondi, la qual'è 3. & il prodotto faranno braccia quadre corporee, le quali moltiplicarai via 5. perche ogni braccio quadro tien 5. barili, trouarai, che la d. botte terrà barili 89. e fiaschi $2\frac{1}{2}$. dimanierache calculandone la tenuta a vso di due tini, e comparandola con la regola sopradetta, ci dà di differenza fiaschi $3\frac{1}{2}$. in circa, e secondo la regola del detto Galigai, ci dà di differenza barili $5\frac{1}{2}$. in circa.

Et se de' sopradetti due tini ne procurarai la tenuta secondo la regola delle piramidi

midi corte, trouarai, che il minore terrà barili 40. e fiaschi $17\frac{1}{2}$. & il maggiore terrà barili 48. e fiaschi $14\frac{1}{2}$. i quali fra ambedue terranno barili 89. e fiaschi $12\frac{1}{2}$.

42 E dicendo, egli è vna botte, che per diametro del fondo dinanzi è punti 84. e per diametro del fondo di dietro è punti 88. e per diametro del cocchiume è punti 100. e dall'vn fondo all'altro è punti 76. si domanda quanti barili tiene.

Nel misurare delle botti, bisogna hauerci gran consideratione, e pratica; per ciò che alcune sono sottili, & alcune grosse di doghe tanto in testa, quanto nella circonferenza del corpo, doue si fa il cocchiume, & in ogn'altra parte; alcune poi hanno le doghe grosse in testa, e sottili in tutto il resto del corpo; E perche le doghe delle botti per dentro sono alquanto incauate, e curve, di maniera che mettendo vna riga diritta alla bocca della botte, e dirizzandola fino alla caprugine, ouero incastatura, che fa la detta doga con li fondi, dou'è vn canalino fatto col pialletto, non diciamo che la detta riga toccherà solamente i due estremi, cioè la bocca della botte, & il d. canalino, ma fra questi 2. estremi la d. riga nò toccherà le doghe per esser incauate, e curve, perche si costuma nel misurare i diametri de' fondi, misurare insieme la metà della grossezza delle doghe, e questo si fa, acciò che venga ragguagliato tal concavità di doghe. E perche molte volte accade, che i fondi delle botti non son tondi, ma sono più alti, che larghi, deriuato dai legnami male stagionati, perciò bisogna, che si misurino i detti fondi per la larghezza, e non per l'altezza, e dirittura de' fondi; per ciò che misurando poi il diametro del cocchiume, si misura a piombo, e per tal via si vengono a ragguagliare i diametri.

Noi habbiamo sempre sentito dire, che appresso della scienza è bene hauer la pratica, e questo possiamo dire con verità; poiche hauendone noi tante volte fatta esperienza, e poi misuratosi il vino, che s'è messo, o cauato delle botti, che ne possiamo parlar come per arte; si come affermò il Signor Leonardo Papini Canonico di Pescia, al quale noi misurammo vna botte piena di Trebbiano, e secondo la regola da noi osservata, e qui descritta, trouammo che teneua barili 4. e fiaschi $19\frac{1}{2}$.

Et il detto Sig. Canonico videndo disse, & ecc ol fiasco giusto di misura, ci ho messo dentro cento fiaschi di Trebbiano, che son 5. barili apunto.

Hora tornando alla nostra proposta, noi diciamo, che volendo trouare la tenuta della detta botte, conuien sommare insieme ambedue i diametri de' fondi, faranno 172. del qual prendi la metà, che è 86. e questo somma con cento diametro del cocchiume farà 186. e di questo ancora pigliarai la metà, che è 93. il qual moltiplica in se, farà 649. e questo moltiplica via da distanza de' fondi, cioè via 76. farà 657324. e questo partirai per mille, perche mille punti fanno la tenuta d'vn fiasco; ne verrà fiaschi 357. che sono barili 32. e fiaschi 17. per la tenuta delle dette botti.

43 E dicendo, egli è vna botte la qual tiene barili $8\frac{1}{2}$. & ha vna sola cannella in tal luogo, e di tal qualità, che aprendola manda fuori in vn' hora vn barile di vino, quando la detta canna pena 1. hora a mandar fuori vn' altro barile, e per cauar il terzo barile, pena 3. hore, e per il quarto pena 4. hore, e così seguitando a tanti barili, tante hore pena a mandarlo fuori, per cagione, che quante più vino esce fuori, tanto più pigliante getta, per il peso del vino, che debilite, si domanda in quant'hore farà vora la detta botte.

Fa così, tu vedi, che questo è progresso continua, e perche tal progressione comincia

Fà d'hauere vna mazzetta di legno verde con la scorza, diretta, e sottile, e atta a piegarli quando a te piace, e lunga per metà della doga della botte, dou' è la bocca, o poco più, e metti d-mazzetta per la bocca della botte, e procura di mādā d-mazza a dirittura della doga della bocca, la quale vadi a trouare il fondo dinanzi, fino alla caprugine, doue si congiunge con la doga della bocca, e quando tu senti, che d-mazza tocca il fondo nel sopradetto luogo, allora senza muouerla con l'vngbia del dito grosso della mano, che tiene d-mazza, segna nella scorza di d-mazza la lunghezza, che è dal fondo, fino alla bocca, dipoi nel medesimo modo, troua la distanza, che è dal fondo di dietro fino alla bocca, perche molte volte per inauertenza dell'artefice, la bocca della botte non vien fatta nel mezzo apunto della distanza da vn fondo all'altro.

Fatto questo, fà d'hauere apparecchiato il tuo passetto, diuiso in tanti punti secondo l'ordine del paese, e vedi fra ambedue le misure, che segnasti in d-mazza quanti punti sono, ai quali aggiungi ancora la larghezza della bocca, e poi ne calcolarai la tenuta secondo le regole date.

Ma potrebbe alcuno dire, che misurando tal distanza in due volte per la bocca della botte, che tal misura non andrà per linea retta, come si richiede, per esser più alta la bocca, che i fondi, ai quali si risponde, che con la scienza, col giuditio, e con l'esperienza si ragguaglia, & accomoda ogni cosa; E perche noi misurammo in vn giorno 22. botte piene di Trebbiani nel medesimo modo in Pefcia, qual trebbiano poi si portò via parte in barili, e parte nelle medesime botte, si trouò, che non vi correua ni differenza dalle misure da noi fatte, che vn fiasco, o due il più.

Habbiamo inteso, che in Francia misurano le botte piene con vn certo strumento facile, del quale, non habbiamo hauuto notizia per considerarlo.

Volendo più sicuramente prender la distanza da vn fondo all'altro delle botti essendo piene, sarà bene che fossero vn poco sceme, o scemarle almen tanto che potesse forare sottilmente, nella maggior altezza del fondo dinanzi, senza spanderfi il vino; dipoi metter nel medesimo foro vna cannuccia, ouer mazza dirittissima, talmente lunga, e sottile, che dirittamente arriui all'altro fondo, dipoi cauarla, e per il medesimo foro con vn poco di fil di ferro arroncinato in cima prender la grossezza di d. fondo, e d. grossezza cauarla di tutta la lùghezza della mazza, o cannuccia sopradetta, cioè di tutta quella che si messe nel corpo della botte con la grossezza del fondo dinanzi, e quella tal lunghezza che restarà sarà la distanza di fondi, quale misurarai con il passetto, nel modo, che di sopra habbiamo tratta, o, e questo è il più sicuro modo da prender le distanze di tali fondi, che si possa trouare quando le botte son piene.

46 Le fosse, ouero buche da grano, si costumano farle ouate, ma più larghe nel fondo, che da capo, e più larghe nel mezzo, che in altra parte.

Hor presupposto, che fusse vna buca da grano, che il diametro del vano del fondo sia bracc. 4. & il diametro del mezzo sia bracc. 5. & il diametro della bocca sia bracc. 2. alta br. 4. si domanda quante staia terrebbe, tenendo il bracc. quadro staia 9. Questa è simile a vna botte, della quale sia maggiore il diametro d'vn fondo, che il diametro dell'altro, si come poco di sopra si disse, e perciò secondo la regola, che osseruasti a trouare la tenuta di tal botte, bisogna offeruarla a trouare la tenuta di questa fossa. E se bene in più modi si può trouare detta tenuta nientedimeno il migliore, e più giusto è quello delle piramidi corte, ma alquanto più difficile, e tedioso, perche, se ben consideri tal fossa, altro non è che due tini,

tini sfondati, che fra di loro le bafe si voltano, adunque il diametro del fondo di ciafcun tino farà brac.6. ch'è vguale al diametro del mezzo di tal foſſa, e ciafcun di dd. tini farà alto br.2. cioè la metà dell'altezza di tutta la foſſa, quando pur il diametro del mezzo ſegaſſe l'altezza di d. foſſa in due parti, & vno d'eſſi farà per diametro della bocca brac.2. vguale alla bocca della foſſa, & il diametro della bocca dell'altro farà bracc.4. vguale al diametro del fondo della foſſa. Troua hora la tenuta ſecondo la regola delle piramidi corte, trouarai, che vno di eſſi, cioè il minore terrà ſtaia $24\frac{1}{2}$, e l'altro maggiore terrà ſtaia $358\frac{3}{4}$. che ſomate inſieme queſte due tenute faranno ſtaia $603\frac{1}{2}$. per l'intera tenuta di tutta d. foſſa.

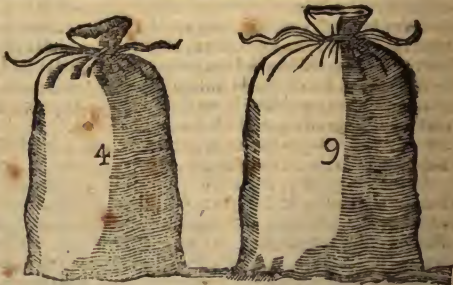
47 Volendo la quadratura delle fornaci da calcina, perche per tutta Toſcana ſ'vſa farle tonde, & vgualmente larghe, però terrai il modo che ſ'è dimoſtrato a miſurare i pozzi, cioè multipl. il diametro in ſe, & il prodotto multipl. via $\frac{1}{4}\frac{1}{4}$. e quel che ne viene multiplie. via l'altezza di tal fornace, e queſt'vltimo prodotto faranno brac. quadre, quali multiplicarai via 9. o 10. o quante ſtaia vā al braccio quadro ſecondo i paſi, e quell'vltimo prodotto farà le ſtaia, che terrà d. fornace.

48 Egli è vn viuaiò, ch'è lungo brac.12. largo brac.10. & alto brac.4. & è pieno d'acqua, nel qual cade vna pietra lunga br.3. larga br.3. & alta br.2. ſi domanda quanti barili d'acqua farà viſcir fuori del viuaiò. Noi habbiamo detto, che il viuaiò è pieno, e perciò non per altro ſ'è poſto le miſure del viuaiò, ſe non per moſtrare, che la pietra può facilmente entrare nel viuaiò ſotto l'acqua; adunque baſta trouare l'area corporale di d. pietra; multipl.3. ch'è lunga, via 3. ch'è larga fà 9. e queſto multipl. via 2. ch'è alta fà 18., braccia ſolide diremo che ſia la d. pietra, multiplica 18. via 5. fa 90. e 90. barili d'acqua farà viſcire.

49 Egli è vn viuaiò lungo br.8. largo br.6. alto br.6. e v'è alta l'acqua br.4. nel qual cade vna palla di pietra tonda, che il ſuo diametro è br.3. ſi domanda quāto alzarà l'acqua in d. viuaiò. Prima ſi deue trouare l'area corporale di d. pietra, perche multipl. il diametro 3. volte in ſe, fà 27. e di queſto piglia $\frac{1}{4}\frac{1}{4}$. ne vien $14\frac{1}{2}$. e tante br. cube farà la d. palla, quali partirai per la ſuperficie dell'acqua, cioè del prodotto della lunghezza. ch'è 8. via la larghezza, ch'è 6. fà 48. parti $14\frac{1}{2}$. per 48. ne viene $\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. e $\frac{1}{4}\frac{1}{4}\frac{1}{2}$. d'vn braccio alzarà l'aqua nel viuaiò.

50 Vno ha due ſacchi d'iſteſa altezza, vno tiene ſtaia 4. e l'altro 9. e li vuol guattare, e del medefimo panno vuol fare vn ſacco grande della medefima altezza, che erano prima, ſi domanda quante ſtaia terrà il ſacco riſatto.

Fà coſi, aggiungi 9. con 4. fanno 13. e queſte ſalua, dipoi multiplica 4. via 9. fà 36. del qual piglia la radice quadra, ch'è 6. raddoppia farà 12. il qual aggiungi con 13. che ſaluafſi farà 25. e 25. ſtaia diremo che terrà il ſacco riſatto.



51 Vno ha vn sacco, che tiene staia 36. del quale vuol far 3. sacchi vgnali, si domanda quanto terrà ciascuna. Fa così, perche vuol far 3. sacchi, multipl. 3. in se, fa 9. e questo sarà partitore di 36. cioè della tenuta del sacco grande, parti adūque 36. per 9. ne vien 4. quale multiplicato per 3. fa 12. e tanto terrà ciascun sacco.

52 Vno ha quattro sacchi vgnali, che ciascuno tiene staia 3. si domanda volendone fare vn sacco solo quante staia terrà. Fa così, multipl. 4. sacchi in se, fa 16. e questo multiplica via staia 3. che tiene ciascun sacco, fa 48. e tante staia terranno i quattro sacci aggiunti insieme, cioè il sacco grande.

53 Vno ha quattro sacchi d'vna medesima altezza, ma di differēte tenuta, che vno di essi tiene staia 2. l'altro staia 5. l'altro staia 4. e l'altro 10. e vorrebbe di tutto il panno de'detti quattro sacchi fare vn sacco solo; si domanda quante staia terrà.

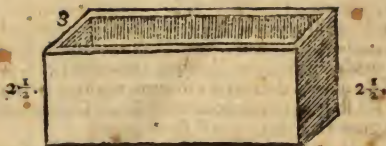
Questa proposta la mette Giouanni d'Ortega Spagnolo, propositione 34. e dice che tra tutti quattro i sacchi terranno staia 101. e noi diciamo, che non l'ha intesa, e che tal proposta l'ha mal soluta, si come per le sopradette regole (e da altri Autori addotte) intendiamo prouare, e prima.

Poniamo che vno hauesse solamente due sacchi, de' quali vno tenesse staia 2. e l'altro staia 5. come i sopradetti; e d'ambidue ne volesse fare vn sacco solo; secondo le regole da noi date di sopra, trouarai, che il d. sacco terrebbe staia $13\frac{1}{2}$. hor lasciamo questo da parte, e poniamo che la medesima persona hauesse due altri sacchi simili d'altezza, e che vno di essi tenesse staia 4. e l'altro staia 10. simili ai sopradetti, e che parimente di questi due sacchi ne volesse fare vn sacco solo, trouarai, che terrebbe staia $26\frac{1}{2}$.

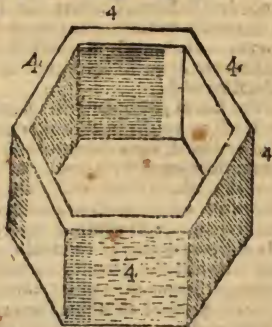
Hor noi habbiamo due sacchi grādi, fatti di 4. sacchi, che vno tiene staia $13\frac{1}{2}$. e l'altro staia $26\frac{1}{2}$. e di essi ne vogliamo fare vn sacco solo, si domanda la sua tenuta; opera secondo l'ordine di l'opra dato, trouarai terrà staia $77\frac{1}{2}$. in circa; noi diciamo in circa, perche de' numeri sordi non si può dar radice descritta, adūque con questa proua si conosce, che la solutione di tal proposta dell'Ortega è falsa.

54 Volendo quadrare vn corpo irregolare, cioè senza regola, come volessimo quadrare vna pietra di strauagante struttura, o vna statua di marmo, o di bronzo &c. Fa così, metti la d. statua dentro ad vn viuajo, o vaso, doue sia tant'acqua, che cuopra la d. statua. o sia distesa a giacere, ouero ritta non importa, e fa vn segno nel muro del viuajo, o sponda del vaso, al piano della superficie dell'acqua; dipoi cauā la statua, e vedi quanto è abbassata l'acqua, e tanto quanto si sarà abbassata riduci a braccia quadre corporee, multiplicando la lunghezza del viuajo via la larghezza, & il prodotto multiplica via l'altezza di quell'acqua, che è scemata, e quel che ne verrà tante bracc. quadre corporee dirai sia la d. statua.

55 E dicendo egli è vna pila d'Olio, cioè vn vaso di pietra, di forma quadrilatera, la qual è lunga braccia 4. e larga braccia 3. & alta braccia $2\frac{1}{2}$. ad angoli retti, si domanda quante libbre d'olio alla grossa tiene, tenendo il braccio quadro libbre 50. grosse. Sappi, che vna libbra grossa sono due fiaschi d'olio, la qual pesa libbre 11. & once 3. sottili, & ogni libbra sottile è once 12. Nel misurare qualsiuoglia vaso, troua prima la superficie del fondo di dentro, e quella tal superficie multiplica via la sua altezza à piombo, & hauerai l'area corporeale. Multiplica adunque braccia 4. di lunghezza via braccia 3. di larghezza fa 12. e questo multiplica via braccia $2\frac{1}{2}$. d'altezza, farà braccia 30. corporee, e perche ogni braccio quadro corporeo tiene libbre 50. grosse, multiplica 30. via 50. fa 1500. e tante libbre d'olio alla grossa diremo che tenga detta pila.



56. Egli è vn vaso murato, ouer pila da tener olio, il quale ha sei facce vguale, i lati della quale nel fondo, & in bocca ancora sono vguale, e ciascu lato è bracc. 4. e la sua altezza del vano è bracc. 5. si domanda quante libbre d'olio alla grossa siene. Fà così, troua la superficie del fondo, secondo la regola breue dell' effa- gono, multipl. 4. in se, fa 16. e questo multipl. generalmente per $2\frac{1}{2}$. fa $41\frac{1}{2}$. e tante braccia quadre farà la superficie del fondo, multiplica $41\frac{1}{2}$. via 5. che è l' altezza di tal vaso, farà 208. bracc. quadre corporee, e dipoi multiplica 208. via 56. farà 10400. e tante libbre d'olio alla grossa terrà.



57. Perche in molte parti di Toscana, e fuori ancora, si costuma fabbricare certi vasi quadri fatti di 6. tauole di pietra, quali pietre vengono della riniera di Genoua, & essi vasi si chiamano poi pile, ouero pozzi da olio, dentro ai quali vasi si conserua l'olio, & ancor il grano, e perche il misurar dette pile a braccia, ancor che il braccio sia diuiso in 12. once, ouero in 20. soldi, in ogni modo volendoli misurare minutamente, è forza pigliar parte d'oncia, o di soldo, per il che ne peruiene il fastidioso operare de' rotti. Laonde per tor via tal difficoltà, con grandissima nostra fatica habbiamo ritrouato il modo di misurare dette pile a punti, con quei medesimi punti, che si misurano le tenute delle botti, acciò che quelli, che non hanno pratica delle ragioni de' rotti, possano sicuramente partecipare di questa pratica. Sappi, che 1500. punti quadri sono la tenuta d'vna libbra grossa, e per certificarci, che questa sia la verità, replichiamo la prima pila di sopra posta la qual è lunga bracc. 4. che a 43. punti per bracc. sarà lunga punti 172. & è larga bracc. 3. cioè punti 129. & è alta bracc. $2\frac{1}{2}$. cioè punti 107 $\frac{1}{2}$.

Hor volendo trouar la sua tenuta per via de' punti, fa così, multiplica 172. via 129. farà 22188. e questo multiplica via $107\frac{1}{2}$. farà 2385210. il qual bisogna partire per 1590. ne viene $1500\frac{1}{4}\frac{2}{5}\frac{1}{10}$. e tante libbre d'olio alla grossa tiene &c.

E volendo ancor sapere quante staia di grano tiene; Sappi, che tanto vano occupa staia 9. di grano, quanto 50. libb. d'olio alla grossa, perciò per regola del tre dirai, se il vano che tiene 50. libbre d'olio s'empirebbe con 9. staia di grano il vano di libb. 1500. d'olio, da quante staia sarà ripieno? Multipl. 1509. via 9 & il prodotto parti per 50. ne viene 270. e tante staia terrà la d. pila, o vaso.

58 E se accadeffe misurare vn vaso tondo, come vn pozzo, ouero vna botte, e voleffimo sapere quante libbre d'olio alla grossa tenesse, volendoci seruire delle misure de' punti, come per essempio.

Egli è vn vaso tondo, come vn pozzo, che il diametro del fondo, del mezzo, & in bocca, è vglamente punti 140. & è alto punti 100. si domanda quante libb. grosse tiene. Fa così, multipl. il diametro in se, cioè 140. via 180. farà 19600. e questo multipl. via 100. farà 1960000. il qual parti per 100. ne vien 5960. e questo parti per 20. ne viene 98. e tanti barili di vino terrebbe d. vaso, ma perche noi desideriamo sapere quant'olio tiene, perciò dirai così, se il vano di 5. barili s'empie con 50. lib. grosse d'olio, il vano di 98. barili, da quante libb. d'olio s'empierà? perciò che tanto vano occupa 5. barili di vino, quanto 50. libb. d'olio; multipl. 98. via 50. fa 4900. il qual parti per 5. ne viene 980. e tante libb. d'olio terrà d. vaso, e con il medesim ordine trouarai la tenuta d'vna botte, o d'altri vasi tondi.

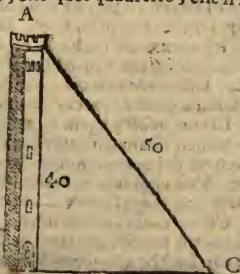
Egli è vna Torre alta br. 40. e da piè vi passa vn fiume; il qual non sò quante braccia sia largo, ma sò bene, che tirando vna corda dalla cima della torre fino all'altra riuà rincontro alla torre, è lunga la detta fune braccia 50. si domanda quante braccia è largo il fiume.

Questa se ben consideri altro non è, che vn triangolo ortogonio A.B.C. che il lato A.B. è 40. il qual viene ad esser l'altezza della Torre, & il lato B.C. ch'è la larghezza del fiume a noi ignoto, & il lato A.C. ch'è 50. viene ad esser la lunghezza della fune.

Sia adunque l'angolo B. retto. Noi habbiamo, che quel quadrato, che si fa del lato opposto all'angolo retto, e vguale ai due quadrati, che si fanno degli altri due lati, che concorrono a far l'angolo retto, adunque il quadrato del lato A.C. puole quanto il quadrato del lato C.B. e del lato A. B. Multiplichisi adunque A.C. in se, cioè 50. farà 2500. multiplichisi di poi A.B. che è 40. in se, farà 1600. cauisi di 2500. resta 900. per il quadrato di C.B. piglisi la radice di 900. qual'è 30. e tante br. sarà largo il fiume.

Cò la notitia dell'altezza della torre, e la larghezza del fiume potremo inuenire la lunghezza della fune, e con la notitia della fune, e del fiume potremo ancora trouare l'altezza della torre.

60 Vn viandante a piè li caminando giunse alla B
riua d'vn fiume, il qual era largo br. 30. e non v'era nè ponte, nè barca da poterlo passare, laonde stando a osservare se vedea comparire qualche barca, venne vn grandissimo vento, il qual n'pfe vn'albero, che era su la riuà del fiume a lui vicino



vicino, il qual'albero era alto br. 50. e lo ruppe in tal parte, che stando attaccato il tronco sotto al tronco fitto, la cima di d. albero toccaua apunto l'altra riuu del fiume, e così fece ponte al viandante, per il qual passò all'altra riuu, si domanda quante braccia se ne ruppe, e quante ne rimase fitto di d. albero. Fa così, moltiplica l'altezza dell'albero in se, fa 2500. dipoi moltiplica la larghezza del fiume in se, fa 900. il quale aggiungi con 2500. farà 3400. il qual salua, dipoi raddoppia l'altezza dell'albero, farà 100. e per questo 100. parti 3400. ne vien 34. per la parte dell'albero, che si ruppe, adunque qualche rimase in piedi su braccia 16.

61 Vn Contadino taglia vn'albero, ch'è alto br. 40. e dà sì gran colpi, che ogni colpo, che dà fa piegare la cima dell'albero verso la terra vn braccio, si domanda in quanti colpi lo farà cadere. E' cosa manifesta, che la via, che fa la cima dell'albero nel cadere se fusse visib ile, si vederbbe fare vn'arco, e potendo la d. cima tagliar la terra, e foggirando ritornare al primo luogo, farebbe vn tondo, del quale l'arco che fa la cima nel cadere viene ad esser la quarta parte di detto tondo, perche dirai così.

Egli è vn tondo, che il mezzo diametro è 40. brac. si domanda quanto girarà intorno. Raddoppia 40. farà 80. il qual moltiplica via $3\frac{1}{2}$. farà 251 $\frac{1}{2}$. e tante braccia girarebbe intorno il circolo che farebbe la cima, se potesse ritornare al suo luogo; ma perche l'arco, che fa nel cadere è solo la quarta parte, perciò piglia il quarto di 251 $\frac{1}{2}$. ne viene 62 $\frac{1}{2}$. & in tanti colpi lo porrà in terra.

62 Egli è vna colonna, della quale n'è fitto sotto terra il $\frac{1}{2}$. & il $\frac{1}{4}$. di tutta la sua altezza è sopra la terra, n'apparisce 6. brac. si domanda quant'è lunga tutta la colonna. Fa così, poni che la colonna fusse lunga br. 12. della qual lunghezza pigliane il $\frac{1}{2}$. & il $\frac{1}{4}$. che son 7. e questo caualo di 12. resta 5. adunque, se la colonna fusse lunga br. 12. come si propose, ne farebbe sottoterra br. 7. e fuori della terra n'apparirebbe br. 5. perche dirai così, se br. 5. mi restano fuor della terra, da br. 12. ch'io m'appoi che fusse lunga, le 6. brac. che veramente auanzano sopra la terra, da che lunghezza verranno? multipl. 6. via 12. fa 72. il qual parti per 5. ne vien 14 $\frac{2}{5}$. e tante braccia dirai, che fusse lunga la detta colonna.

63 Braccia 3. di corda legano vn fascio di 60. bastoni, domando quanti bastoni simili saranno legati da vna corda di 6. braccia. Fa così, multipl. 3. in se, fa 9. dipoi multipl. 6. in se, fa 36. Fatto questo dirai, se 9. legano 60. bastoni, quanti ne legaranno 36? multipl. 36. via 60. fa 2160. il qual parti per 9. ne viene 240. e così diremo, che 240. bastoni si legaranno con le 6. braccia di corda &c.

64 E dicendo braccia 3. di corda legano 60. bastoni, si domanda 240. bastoni simili da quante braccia saranno legati.

Fa così, multipl. 3. in se, fa 9. dipoi dirai, se 60. bastoni son legati da 9. da quante braccia saranno legati 240? multipl. 240. via 9. fa 2160. e questo parti per 60. ne vien 36. del qual prendi la radice ch'è 6. e br. 6. di corda legaranno 240. bastoni.

65 Vno vuol fare vn mantello alto brac. 2. si domanda quante braccia di panno v'entrará, il qual panno è largo braccia 1 $\frac{1}{2}$.

Chiara cosa è, che stendendo il mantello in terra farebbe vn tondo, che il suo diametro farebbe due tanti dell'altezza del mantello, adunque il diametro di tal tondo farebbe 4. braccia, si domanda quanto è quadro, moltiplica 4. in se, fa 16. del qual prendi $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$. ne vien 12 $\frac{1}{2}$. e tante braccia di panno largo vn braccio entrerebbe nel detto mantello; e perche dice, che il panno è largo br. 1 $\frac{1}{2}$. parti adunque 12 $\frac{1}{2}$. per 1 $\frac{1}{2}$. ne vien 8 $\frac{1}{2}$. e tante br. di panno faranno vn mantello alto br. 2.

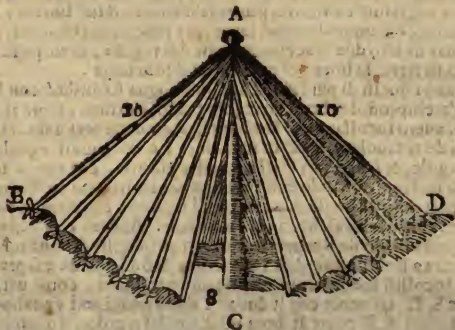
66 Vn giouine vuol fare vn mantello, et troua vn fatto, e gli domanda quante braccia

braccia di panno largo br. $1\frac{1}{2}$. andará a fare vn mantello della tal lunghezza.

Il Sarto gli risponde, e dice, che 9. braccia di panno largo br. $1\frac{1}{2}$. gli faranno il mantello della lunghezza, ch'egli domanda; quel giouine andò a vn fondaco per leuare il panno, e non ne trouò di tal larghezza, ma il più largo, che trouò fù di brac. $1\frac{1}{2}$. si domanda quante braccia gli conuerà pigliarne, acciò che il mantello sia della medesima lunghezza.

Fà così, multiplica $1\frac{1}{2}$. via 9. fà 15. e questo parti per $1\frac{1}{2}$. ne vien 10. e tante braccia di panno, largo br. $1\frac{1}{2}$. gli conuerà pigliare per fare il mantello.

67 Egli è vn padiglione da campo, come il segnato A.B.C.D. che l'albero A.C. che lo regge è alto brac. 8. e dalla cima dell'albero A. fino alla circonferenza B. ouero C. di d. padiglione v'è br. 10. si domanda quante brac. di panno è in d. padiglione, che il panno è largo br. $1\frac{1}{2}$. Prima bisogna trouare quante braccia è il diametro del piano ouero base di d. padiglione, quando sia teso, e se ben consideri altro non è che vna piramide tonda, la qual sia alta a piombo brac. 8. cioè l'albero, e dalla cima di d. piramide per fino alla circonferenza della base v'è br. 10. hor volendo sapere quanto sia tutto il diametro B.D. farai come se fusse vn triangolo equicrurio, cioè, che il catetto sia br. 8. e gli altri due lati, cioè A.B. & A.D. sieno tra loro vguali, e ciascuno è br. 10. e la base B.D. che viene ad esser il diametro del padiglione, noi non sappiamo quanto sia, ma desideriamo saperlo, perciò multiplichisi A.B. ouero A.D. cioè 10. in se, fà 100. dipoi multiplichisi il catetto A.C. in se, cioè 8. fà 64. che tratto di 100. resta 36. è la radice quadra di 36. ch'è 6. diremo che sia C.D. ouero B.C. cioè il semidiametro della base di d. padiglione, adunque tutto il diametro B.D. farà 12. Trouisi hora quanto sia la circonferenza di d. padiglione, multiplichisi 12. via $3\frac{1}{2}$. farà $37\frac{1}{2}$. del qual preda si la metà, ch'è $18\frac{1}{2}$. e questo multipl. via 10. cioè per l'altezza ch'è dalla circonferenza, fino alla cima di d. padiglione, farà $188\frac{1}{2}$. e tante bracc. quadre di panno diremo, che vi farebbe, se il panno fusse largo vn braccio, ma perche s'è detto, che il panno è largo br. $1\frac{1}{2}$. perciò partasi $188\frac{1}{2}$. per $1\frac{1}{2}$. ne verrà $125\frac{1}{2}$. e tante braccia di panno, largo br. $1\frac{1}{2}$. diremo che sia nel d. padiglione.



L I B R O

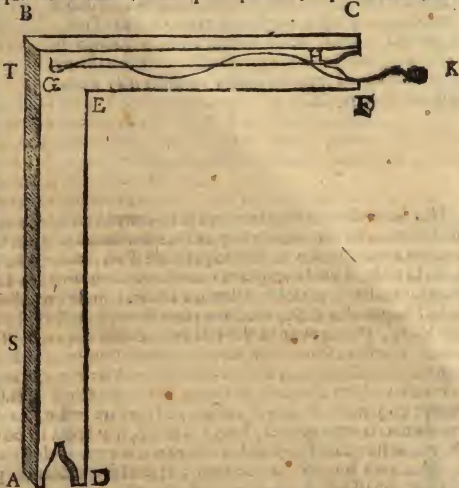
S E T T I M O

PER CHE molte volte accade al pratico misuratore liuellare acque per far acquidotti da condurre acque da vn luogo ad vn'altro per far fontane, ouero Mulini, disseccar paludi, o voltar fiumi &c. La onde per non gettar via il tempo, la fatica, e la spesa nel far fossi, e tagliar poggi, e luoghi, e poi non vi fussi la caduta dell'acqua, per ciò bisogna vedere se dal piede dell'acqua, doue si vuol pigliare, per condurla doue ci piace, v'è quella caduta, che si richiede a fonte, o mulini, o disseccamenti di paludi, e quella caduta, che vi si troua, bisogna (se vuoi far fonte, o disseccamenti) compartirla in tutta la distanza; ma se vuoi far mulini, bisogna conseruare il suo primo piano doue si toglie l'acqua, per fino al piano de' capezzali de' canali, ouero trombe di detti mulini, acciò che venga ad hauer maggior caduta l'acqua, è ben vero, che conuiene darli, oltre al suo piano, vn poco di caduta, acciò che l'acqua possa caniniar con più forza; e quando l'acqua ha poca caduta, per far che camini, bisogna dare al fossato, o all'acquedotto qualche poco di suolta, ma non troppo subbita, perciò che le suolte fanno sgonfiare l'acqua, e v'è più veloce, che andando diritta.

Hor sia che noi fussimo al piè d'un monte, doue fusse vn'acqua, che scaturisse fuor di detto monte; la qual volemmo condurre ad vna Villa, lontana 200. canne, &c. Nel quale spatio il terreno in qualche parte fusse più basso dell'acqua, & in qualche parte fusse più alto, & in qualche parte fusse nel medesimo piano, e volendo sapere se l'acqua ch'è a piè del monte è più alta, o più bassa, che non è la Villa, doue la vogliamo condurre, prima fa d'hauere il tuo liuello, il qual habbia il piede piano, e commodamente largo, per poterlo posare in terra, e si sostenga ritto, il qual sia alto due braccia, cioè che dal regolo, doue passa la linea visuale per fino in terra, la linea del piombo sia due braccia.

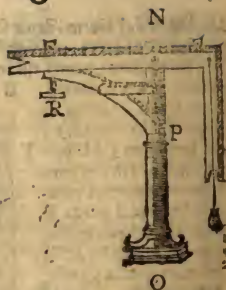
Si fabbricano i liuelli di più sorti, d'alcuni bisogna seruirsene con l'acqua, e d'alcuni con l'archipendolo, e con vn regolo piano, e diritto, sopra il qual regolo sia incassato, ouero incollato due laminette, o tauolette perforate, talmente che li due fori di dette tauolette siano in retta linea, e congiunti vguilmente, col piano di d. regolo, & i detti fori vogliono esser piccoli, che a pena il raggio visuale vi possa passare, e quando con l'archipendolo hauerai messo in piano il d. regolo, guardarai per li due fori, o traguardi il punto, che hauerai appostato, o fatto mettere, eretto in qualche canna, o pertica. Ancora con vna squadra perfettamente giusta si può facilmente liuellare qual si uoglia distanza. Facciassi adunque vna squadra a similitudine dell'infrascritta A.B.C.D.E.F. e sopra la maggior gamba A.B. incollissi le due laminette, o tauolette forate, come per esempio le due tauolette S. T. talmente che li due fori siano congiunti vguilmente con il piano della gamba A.B. come di sopra s'è detto del regolo, e quando in cambio di detti fori si facesse alle due tauolette vn poco d'incauo largo poco meno che la larghezza

larghezza del piano, doue sono incollate le dette tauolette, a similitudine di due ponticelli di cetra, ma vogliono esser tali incaui alti dal piano doue sono incollate le tauolette tanto quanto la linea visuale possa passare, e potendo la vista passare per vn spatio **B** **C** largo quasi quanto il piano della squadra, che sarà sotto i dd. ponticelli, si potrà più prestamente veder il punto del quale si cerca, se è più alto, o più basso, o di quà, o di là della dirittura della gamba **A.B.** della squadra, di poi bisogna fissare vn ferretto sottile in punto **G.** e tirare la linea **G.H.** sottilissima, & equidistate al lato **BC** della gamba corta della squadra, al qual ferretto, ouero punta di spilla s'attacchi il piombo **G.K.** e sarà finita la squadra.



Hauendo noi detto in che modo si deue far la squadra, ci resta a dare il modo di fabbricare il piede, sopra il quale bisogna aggiustare, e mettere in liuello la squadra, ma perche l'esperienza c'insegna a conoscere il vero dal falso, però diciamo, che essendoci trouati a liuellare più volte intorno ai laghi, paludi, e fiumi per il Serenissimo Gran Duca di Toscana, ci siamo seruiti del liuello con l'archipendolo, & altre volte con l'acqua, ma dipoi habbiamo giudicato, che questo nouo modo da noi descritto sia più commodo, e facile. Facciasi adunque vn piede di legno con il gambo a similitudine del piede, e gambo **N.O.** il qual gambo sia segato in punto **P.** e ricongiunto insieme con vn ferro nel mezzo, di manierache la parte **N.P.** possa girare secondo che ci piace, e la parte **P.O.** stia ferma, facciasi dipoi vn braccio di legno nella parte del gambo **N.P.** come nel disegno vedi, e quasi in cima al detto braccio farai passare vna vite di ferro, che fori il detto braccio all'in su, come la vite disegnata in punto **R.** dipoi la maggior gamba della squadra accomodala, cioè sospendila ad vn ferro, prima fissò, quasi in cima del gambo **N.O.** il qual ferro stia fermo nel gambo, & il d. ferro auanzi tanto fuori del gambo per fianco, che possa entrare nel foro della maggior gamba della squadra, di manierache possa alzare, & abbassare a similitudine d'vn ago di statera, o di bilancia, operando che il maggior peso di d. squadra sia la parte, che deue posare sopra il braccio, doue sarà la vite, come nel presente disegno meglio

potrà cōprendere, e quādo il filo del perpendicolo G.K. caderà a piombo dirittamente lungo la linea fortissima G.H. allora diremo che la detta squadra sia giustamente liuellata, e messi in piano: la detta vite adunque seruirà per fare alzare, & abbassare, la gamba grande della squadra tanto quanto li piacerà, perciò che s'aggiustarà, e metterassi in piano alla grossezza d'un pelo prestissimo, e chi non lo crede prouui.



Hor volendo noi liuellare vno spatio terreo di 200. canne, come si propone, il qual terreno sia hor alto, & hor basso, a similitudine della Curuilinea ABCDEF. poniamo che il punto A. sia l'acqua a piè d'un monte, o in vna costa, & il punto F. sia la villa, doue la vogliamo condurre, e che infra la d. acqua, e la vil la vi sia poggio, o suolte di qualche valletta, o arbori i quali impediscono il transito visuale dall'acqua alla Villa, vogliamo certificarci chi sia più alto, e quanto, o l'a cqua o la Villa. Prima piantisi il liuello al piè dell'acqua, & essendo il luogo che vogliamo liuellare spatiofo, si puol fare i tratti longhi, cioè le positioni, ma se vi fusse impedimento d'arbori, o d'altra cosa, bisogna far le positioni, e le vedute più corte.

Poniamo hora che tutto lo spatio della curuilinea A.B.C.D.E.F. non si possa vedere con meno di cinque vedute, e la prima veduta sia A. B. fac cino piantare vna canna, o vero perrica, lunga 5. o 6. o 7. braccia in punto B. perpendicolarmente, nella quale accomodisi vna carta, o vero qualche altra cosa bianca grande quanto vn' huouo, o poco più, il qual segno bianco possa in detta canna alzarsi, & abbassarsi, secondo che ci piacerà.

Fatto questo aggiustisi il liuello che guardi rettamente la canna posta sul punto B. & abbassisi, o vero alzisi tanto quel segno bianco in d. canna, che guardando per li fori delle tauolette della squadra, si veda giustamente quel segno bianco, & aggiustato che sarà, fermisi il segno bianco di maniera che non possa mouersi.

Dipoi misurisi dal detto segno fino a terra, e poniamo che vi sia braccia $1\frac{1}{2}$. & il nostro liuello habbiamo detto che è alto braccia due, cioè dalla line a visuale fino a terra.

Adunque il terreno in punto B. sirà più alto che il terreno del punto A. vn mezzo braccio, e questo notisi sopra vn libretto a ciò preparato, dicendo così.

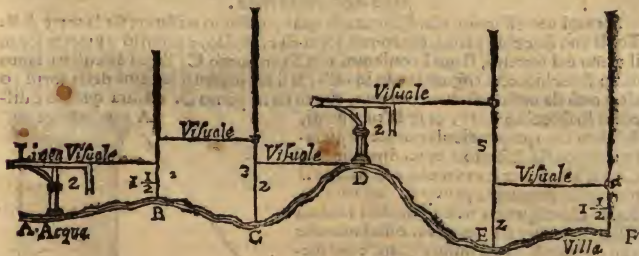
Per la prima positione il terreno alza braccia $\frac{1}{2}$. fatto questo piantisi il liuello in punto B. e leuasi via la canna, e pongasi in punto C. & aggiustisi il liuello alla dirittura di detta canna, & alzisi, o abbassisi tanto il segno bianco, che per i fori, o vero truaguardi del liuello si veda il detto segno.

Dipoi misurisi dal detto segno bianco fino a terra, e poniamo che vi sia braccia 2. & il liuello è alto braccia 2. canisi 2. di 3. resta 1. adunque il terreno in punto C. è più basso che il terreno in punto B. vn braccio, e questo notisi sopra il libretto. Per la seconda positione ha di caduta braccia 1.

Fatto questo mettasi il liuello in punto C. e la canna in punto D. & aggiustisi alla volta di detta canna, e poniamo che la linea visuale barta in terra, proprio in

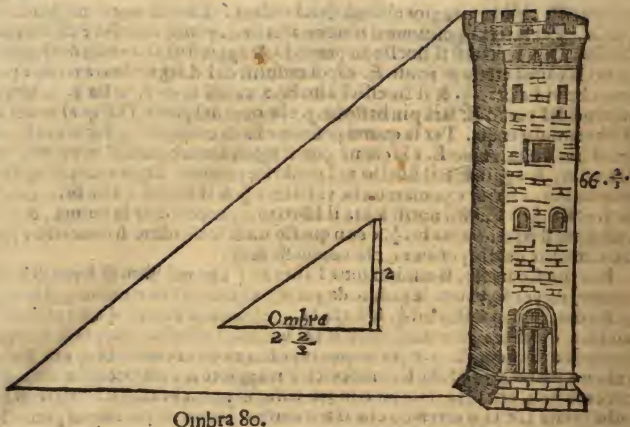
in punto D. ch'è la maggior altezza di tal veduta. Laonde notifi nel libretto dicendo. Per la terza positione il terreno alza br.2. percioche tanto è alto il nostro liuello. Dipoi metafi il liuello in punto D. & aggiustifi alla volta del segno bianco della canna eretta in punto E. dipoi misurifi dal d. segno fino a terra, e poniamo, che vi sia br.5. & il liuello è alto br.2. cauii 2. di 5. resta 3. adunque il terreno del punto E. sarà più basso br.3. che quel del punto D. il qual notifi sopra il libretto, dicendo. Per la quarta positione ha di caduta br.3. Far o questo metafi il liuello in punto E. e la canna con il segno bianco metafi in punto F. doue è la villa, & aggiustifi il liuello nel modo sopradetto, dipoi misurifi del segno bianco fino a terra, e poniamo che vi sia br.1 $\frac{1}{2}$. & il liuello è alto br.2. cata 1 $\frac{1}{2}$. di 2. resta $\frac{1}{2}$. e questo notifi sopra il libretto dicendo. Per la quinta, & ultima positione il terreno alza br. $\frac{1}{2}$. e con questo medesimo ordine si douerebbe procedere in tutte quelle positioni, che accadeffe farsi.

Hor questo inteso, somminifi tutte l'altezze (che nel libro di sopra detto sono notate) da per se, e tutte le cadute da per se, come per essempio in queste nostre positioni, la prima alza br. $\frac{1}{2}$. la terza br.2. e la quinta alza br. $\frac{1}{2}$. che in tutto fanno br.3. d'altezza, sommansi hora le cadute, noi habbiamo che per la terza positione ha di caduta br.1. e per la quarta positione ha di caduta br.3. che sommate insieme fanno 4. per il che si conosce, ch'è maggiore la caduta, che la salita, e percio caua br.3. che alza il terreno in piu volte, di br.4. che abbassa il terreno in più volte, resta 1. e cosi diremo, che il terreno al punto A. per hno al punto F. ha di caduta vn braccio apunto.



Egli è vna Torre, che fa d'ombra braccia 80. della quale desideriamo sapere l'altezza.

Fa così, piglia vn passetto lungo quanto ti piace, hor poniamo che sia lungo braccia due mettilo retto perpendicolarmente, e nota tutto ad vn tempo l'ombra che fa la torre, e l'ombra che fa il passetto, e misura giustamente l'vna, e l'altra, che l'ombra della torre habbiamo pesto di sopra che fa 80. braccia, e l'ombra del passetto poniamo che sia braccia 2. $\frac{3}{4}$. e pererai per regola del tre dicendo, se braccia 2. $\frac{3}{4}$. d'ombra son produtte da braccia due d'altezza del passetto, le braccia 80. d'ombra, da quante braccia d'altezza saranno produtte? multiplica 80. via due fa 160. il qual parti per due $\frac{3}{4}$. ne viene 66. $\frac{2}{3}$. e tante braccia diremo che sia alta la Torre.



Come l'altezza d'una Torre , o d'altra cosa si possa misurare con vno specchio, posto a giacere in terra .

Seruaci per effempio, che l'altezza, la qual vogliamo misurare sia la torre A.B. Togli vno specchio piano, ouero vna sfera di cristallo, e mettilo a giacere sopra il piano del terreno, il qual poniamo, che sia in punto C. dipoi discostati tanto dallo specchio, che risguardando in esso , ti si rappresenti la cima della torre , o altra cosa da misurarsi, hor poniamo, che tu sia in punto D. misura quanto è discosto lo specchio da te, cioè da' tuoi piedi, stādo tu ritto perpendicolarmente, e diciamo, che tu sia discosto 2. bracc. dipoi misura con vn'altra, ouer con vn filo, che habbia il piombino attaccato, quanto sia dalla tua vista E. che risguarda nello specchio la cima della torre, per fino in terra, e diciamo che vi sia bracc. $2\frac{1}{2}$. dipoi misura quant'è dal piede della torre B. per fino allo specchio C. e poniamo che vi sia bracc. 50. Inonde per regola del tre, lirai, se br. 2. di piano, intrapreso fra me , e lo specchio, vede br. $2\frac{1}{2}$. d'altezza, le br. 50. che è discosto



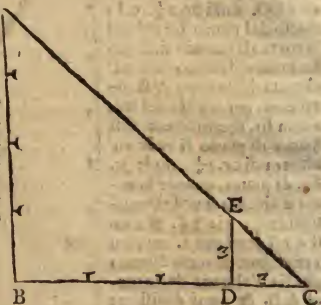
sto la torre dallo specchio, quanto vedrà alto? multipl. 50. via $2\frac{1}{2}$. fa 125. il qual parti per 2. ne vien 62 $\frac{1}{2}$. e tanto diremo, che fuisse alta la detta torre.

Come le dette altezze si possono misurare con un' Asta.

Apparecchisi vn' Asta non molto lunga, ma sopra tutto dirittissima diuisa in braccia, & il braccio diuiso in soldi, e denari; si come s'vsa quando si vuol misurare alcuna cosa minutamente. Fatto questo discostati dalla Torre, o altra altezza da misurarsi, quanto ti piace, e rizza la d. asta sul piano, dal quale la propostaci Torre si rilieui ad angolo retto, dipoi discostati, o appressati tanto all'asta che ponendo l'occhio in terra, e guardando verso la cima dell'asta, la veduta arriui ancora dirittamente alla cima della torre, come per esempio; sia la torre A.B. & il piano sopra il quale essa torre è eleuata ad angolo retto, sia B.C. e l'asta ritta sopra il piano, sia D.E. qual poniamo che sia alta br. 3. misurisi lo spatio ch'è fra l'occhio, & il piè dell'asta, con l'istesse misure con le quali è diuisa l'asta.

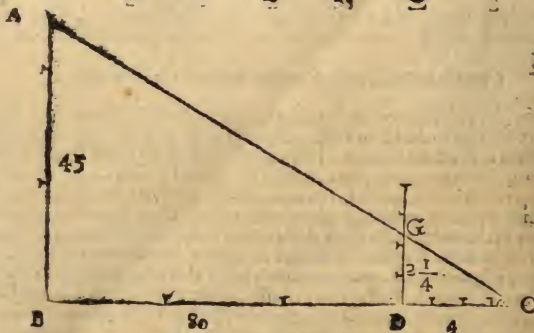
Dicesi, che in quella proportionone, che corrisponde l'asta allo spatio, corrisponderà ancora l'altezza della torre, alla distanza del piano intrapreso infra l'occhio e la base di d. Torre; laonde, se l'asta D.E. sarà vguale allo spatio D. C. si potrà dire, che lo spatio terreo B.C. sia ancora vguale all'altezza A. B. ma se lo spatio infra l'occhio, & il piè dell'asta fusse minore dell'asta, chiara cosa sarebbe, che l'altezza della torre fusse maggior dello spatio intrapreso fra l'occhio, e la torre.

Ma se lo spatio infra l'occhio, & il piè A dell'asta fusse maggiore dell'asta, dicesi, che la distanza del piano infra l'occhio, & il piè della torre sarà maggiore, che l'altezza di d. torre, & in quella proportionone auanzerà la d. altezza, che lo spatio auanza l'asta. Perilche hauendo noi proposto che l'asta sia alta brac. 3. se lo spatio D.C. sarà br. 3. e la linea visuale, che si parte dal punto C. passerà per la cima dell'asta, & arriuerà rettamente alla cima della Torre A. dicesi che tanto sarà il piano B. C. intrapreso infra la torre, e l'occhio, quanto l'altezza A.B. di d. torre.

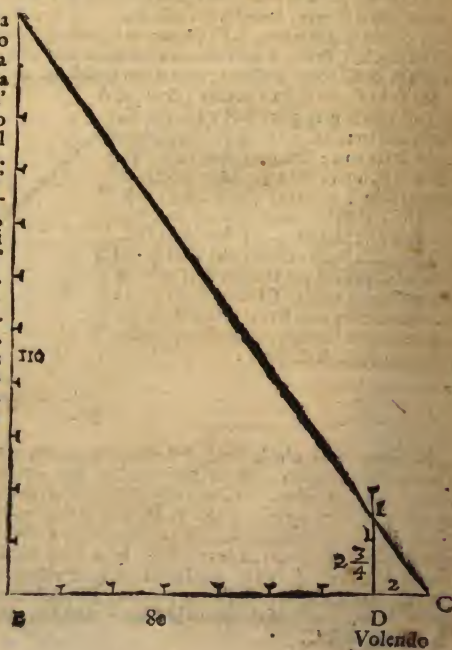


Poniamo hora, che lo spatio del piano intrapreso infra la base B. della torre, e l'occhio C. sia br. 80. e che lo spatio tra l'occhio, e'l piè dell'asta, cioè D.C. sia 4. brac. e la linea visuale A.C. che riguarda la cima della torre, seghi l'asta in punto G. misurisi la parte dell'asta G.D. la qual poniamo che sia br. 2. e soldi 5. (de' quali ne vā 5. al braccio) laonde per regola del 3. dirai così, se con br. 4. di spatio piano, si vede l'altezza di br. 2. e sol. 5. le br. 80. di piano quant'altezza vedranno? multipl. 80. via $2\frac{1}{2}$. fa 180. qual parti per 4. ne viē 45. e tante brac. diremo, che sia l'altezza della torre A.B. Per poter meglio descriuere i numeri dentro alle figure, habbiamo diuiso lo spatio D.C. in 4. parti, le quali sono vguagli a 20. di quelle del piano B.C.

Ma



Ma se dal piè dell' asta dell'occhio, cioè lo spatio D.C. fusse br. 2. e la linea visuale C.A. segasse l'asta in punto I. e la parte dell' asta I.D. fusse br. $2\frac{1}{4}$. e lo spatio del piano dal piè della torre all'occhio fusse br. 80. e noi volessimo sapere l'altezza della torre A.B. farai così, per regola del tre, dicendo, se con bracc. 2. di spatio di piano si vede vn' altezza di br. $2\frac{1}{4}$. con le br. 80. di piano, quante braccia d'altezza si vedrà? moltiplica 80. via $2\frac{1}{4}$. fa 220. il qual parti per 2. ne vien 110. et ante braccia diremo che sia l'altezza della torre A.B. & ogni diuisione comprende bracc. 10.



Volendo noi con il sopradetto ordine d'vn'asta misurare qualsuoglia altezza, prima fa bisogno situarsi in vn piano liuellato con la base di quell' altezza, che vogliamo misurare, dipoi fermar l'occhio in terra, e far portar l'asta perpendicolarmente sopra il detto piano, tanto inanzi, o in dietro tra l'occhio, e l'altezza da misurarsi, che la linea visuale passi per la cima dell'asta, e retta niente vada a finire nella cima di tal'altezza, dipoi conuien misurare lo spatio, che è dal piè dell'asta, fino all'occhio, e così il piano, che s'intraprende fra la base della Torre, e l'occhio, e dipoi operar secondo le regole date.

Se ben noi (per ritrouar l'altezze delle sopradette torri) habbiamo fatto mouer l'occhio, & accostarlo, e discostarlo dal piè dell'asta, & ancora habbiamo fatto figurare con la linea visuale l'asta, e non l'habbiamo fatta passare alla cima, tutto s'è fatto per dimostrare la forza delle proportioni, e in quella proportionione, che corrisponde l'asta allo spatio tra essa, e l'occhio, corrisponde ancora l'altezza delle torri alla distanza del piano tra esse torri, e l'occhio, &c.

*Vogliamo inuestigare una lunghezza piana
con una squadra ordinaria.*

Poniamo di voler sapere quanto sia lunga la piazza della nobilissima, e fertissima Terra di Pescia Patria nostra, e sia per esempio, che noi fussionsimo a piè di detta piazza su la porta di S. Pietro, e noi volessi no sapere quante braccia sia dalla detta porta doue ci trouiamo per fino a piè della porta del cortile del Palazzo di Giustitia, il quale è in capo di detta piazza.

Poniamo che detta lunghezza sia liuellata, e perfettamente piana, la qual piazza sia A. B. & il punto B. sia la porta del cortile, & il punto A. sia la porta di San Pietro doue ci trouiamo: apparecchisi vn'asta alta braccia 3. e diuidasi i l' braccio in soldi, e denari, la qual'asta habbia vn piede simile a vn lucerniero, come vedi l'asta A. C. acciò che possa star ritta perpendicolarmente; piglisi dipoi vna squadra ordinaria, e sia D. C. E. e pongasi con il suo angolo di dentro in cima di dett'asta, di maniera che la gamba più lunga C. D. della squadra sia volta verso l'altro termine B. accostisi dipoi l'occhio all'angolo C. della squadra, & alzisi, o abbassisi detta squadra, fino a tanto che per il piano C. D. si veda precisamente il punto B. e come tal punto sia veduto bisogna fermar la squadra che non si moua, perciò fare, habbiamo considerato, che sia a proposito di mettere per fianco nel mezzo di detta asta vn bischero da leuti, ma alquanto maggiore, il qual possa girare dentro ad vn foro che sarà in detta asta, secondo che con la mano ci piacerà voltarlo, dipoi attacchisi vna corda sotile da leuti, o vero vno spago come più gli piace alla gamba C. E. della squadra, e l'altra testa di tal corda s'auuolga al detto bischero, e quando haueremo per la gamba C. D. veduto il punto B. volgasi tanto il bischero, che la corda stia tirata, di maniera che la gamba C. D. non possa più abbassarsi come nel seguente disegno puoi vedere.

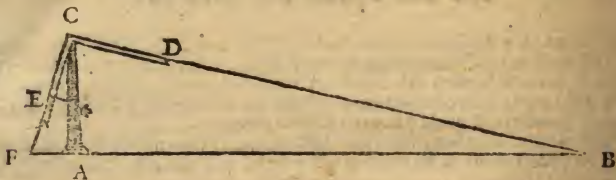
Fatto questo senza mouere la squadra pongasi l'occhio all'angolo C. risguardisi per il piano C. E. della gamba corta della squadra, e notisi doue la linea visuale batte in terra nel medesimo piano di B. A. la qual poniamo che batte in punto F.

Fatto questo, dice si che in quella proportionione, che corrisponde l'asta ritta A. C. allo spatio A. F. corrisponderà ancora la propostaci lunghezza della piazza, A. B.

A.B. alla quantità di essa asta; Perciò che se l'altezza dell'asta A.C. insieme cō quel che alza di più la grossezza della gamba della squadra posta sopra la d. asta, sarà br. 3. cioè soldi 60. e la linea visuale della gamba C. E. batteffe in terra lontano dal piè dell'asta vn mezzo soldo, cioè in punto F. dicessi, che bisogna partire soldi 60. cioè l'altezza A.C. per vn mezzo soldo, ne viene 120. e 120. altezza simili all'A.C. diremo che sia la lunghezza della piazza A.B. adunque se l'asta insieme con quel che alza di più la grossezza della squadra sarà brac. 3. la linea A.B. sarà 360. braccia.

Soluasi per quest'altro modo, essendo diuiso il braccio in soldi, e denari, noi haueremo, che l'asta A.C. alzarà denari 720. e lo spatio A.F. del piè dell'asta, fino a doue batte in terra la linea visuale della gamba C.E. della squadra sarà den. 6. partasi 720. per 6. ne viē 120. e 120. alte simili si dice esser luga la d. piazza A.B.

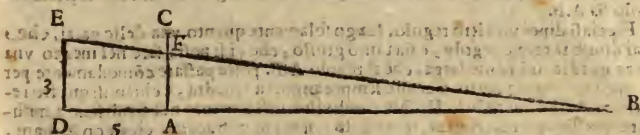
Non c'è parso fuor di proposito il formare la sopradetta proposta, doue si interuenuto che lo spatio A.F. sia stato parte d'vn braccio, anzi parte d'vn soldo; solo per maggiore intelligenza di quelli, che poco fanno, e procurano d'intendere, e sapere assai: Perciò che, si come 6. denari sono $\frac{1}{10}$ di tutta l'altezza A.C. e la d. altezza corrisponde per 120. volte allo spatio A.F. così la d. lunghezza, corrisponderà per 120. altezze d'asta, che sono brac. 360.



Come senz'alcuna squadra, ma solo con due aste si possa ritrouare la sopradetta lunghezza.

Proponga si la sopra detta lunghezza A.B. della piazza di Pescia; dicessi, che senza che ci partiamo dalla Porta di S. Pietro, doue ci trouiamo in punto A. e senza alcuna squadra, ma solo con due aste, vogliamo inuestigare quante braccia sia dalla d. porta, per fino alla porta del cortile del palazzo di giustitia; la qual porta peniamo, che sia il puto B. apparecchisi due aste d'vgnale altezza, che ciascuna sia alta brac. 3. presupponendo, che la lunghezza A.B. sia liuellata, e perfettamente piana; mettasi perpendicolarmente vna di dette aste in punto A. sul piano della porta di S. Pietro, doue ci trouiamo, la qual asta sia diuisa in quante parti ci piace; hor poniamo, che le braccia di d. asta sieno diuise in soldi, e denari, e l'asta ritta sia A.C. fatto questo tiriamoci a dietro lontano dalla detta asta per spatio di 5. braccia, e pongasi perpendicolarmente l'altra asta D.E. la quale sia situata nel medesimo piano dell'orizzonte, e dirittura A.B. si come è situata parimente la prima asta A.C. dipoi, come haueremo accomodato perpendicolarmente in vn medesimo piano le due aste, a dirittura della lunghezza A.B. pongasi l'occhio in cima dell'asta D.E. e riguardisi il piè della porta del cortile cioè il punto B. che sarà l'ultimo termine della lunghezza della piazza, e doue la linea

linea visuale intersecarà l'asta A. C. faccisi notare minutamente, la quale intersezione poniamo che sia il punto F. dipoi considerisi quanti soldi, o denari sia dall'intersecatione E. per fino alla cima C. di d'asta, cioè quanto sia F. C. la qual parte poniamo che sia 10. denari, trouisi hora 10. denari che parte sono d'un bracc. e perche vn braccio è digito in 20. soldi, & vn soldo in 12. denari, perciò diremo che 10. denari sono $\frac{1}{2}$. d'un bracc. multiplichisi hora l'altezza dell'asta D. E. che è braccia 3. via lo spatio, ch'è da vn'asta all'altra, che tale spatio ponemmo, che fusse bracc. 5. multiplichisi adunque 3. via 5. fa 15. il qual partasi per $\frac{1}{2}$. ne viene 360. del qual cauli lo spatio A. D. ch'è 5. restarà 355. e tante braccia. diremo che sia la lunghezza della piazza A. B. auuertendo il lettore, che se la prima asta A. C. la ponemmo su la porta di S. Pietro, ci fu forza mettere la seconda indietro, cioè in Chiesa; percioche volendola mettere inanzi, come si doueua, ci conueniu piantarla più bassa del piano A. B. rispetto alli scalini, che sono dinanzi a d. porta; e percio nel nostro operare c'è peruenuta la lunghezza B. D. ch'è 360. delle quali detratte le 5. bracc. che ci tirammo indietro, restano bracc. 355. per la lunghezza di tutta la piazza A. B.

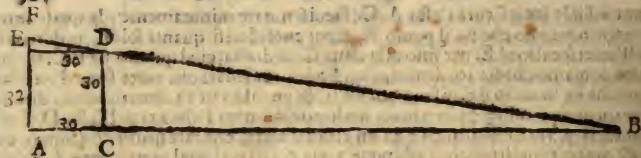


*Come si possa ritrouare ogni lunghezza con lo squadra ordinario
da misurar le Terre.*

3. Seruaci per esempio, che sia vna fortezza lontana da noi, della quale vogliamo sapere la distanza; e poniamo caso, che il punto A. sia vn campo spatiofo, doue ci trouiamo, per il quale possiamo andare inanzi, e indietro a nostro piacimento & il punto B. sia la fortezza.

Facciasi così, apparecchisi quattro mazze, ouero canne ben diritte, che ciaschuna sia lunga br. 7. in circa, e con lo squadra formisi vn quadro perfetto, ad angoli retti sopra il piano del campo, & vno de' suoi lati sia congiunto con la lontananza A. B. da qual parte ci piace, o dalla destra, o dalla sinistra in punto A. a similitudine del quadro A. C. E. D. e sopra ciascun angolo piantisi perpendicolarmente vna mazza, ouero canna, dipoi ci discosteremo tanto dall'angolo E. a dirittura della linea A. E. che riguardando il punto B. della fortezza, la linea visuale passi per la canna dell'angolo D. e tutto ad vn tempo senza mouersi si vedino in retta linea le canne A. E. Hor poniamo, che il d. quadro sia per ogni lato br. 30. e poniamo ancora, che dall'angolo E. ci siamo discostati 2. bracc. fino al punto F. doue la linea visuale passando per il punto D. vede rettamente il punto B. della fortezza, per il che si viene a formare il triangolo ortogonio F. A. B. volendo noi hora ritrouare la distanza A. B. multiplichisi A. C. ch'è 30. via tutto A. F. ch'è 32. farà 960. e questo partasi per la differenza, che si trouarà infra il lato C. D. del quadro, e di tutto il lato A. F. che tal differenza noi sappiamo ch'è 2. bracc. partasi adunque 960. per 2. ce ne verrà 480. per la lontananza A. B. e questo modo d'operare si puol offeruare tanto in costa, quanto nel piano.

Come



Come si possa fabbricare vn'istrumento da misurare la larghezza d'vna cortina di muraglia, o trinciera, alla quale altri non si possa accostare.

Per fare vn'istrumento, il quale da' Latini è chiamato baculo, apparecchisi vn regolo quadro, & vgualemente grosso, di legno durissimo, atto a non si torcere, e lungo due braccia almeno, di moderata grossezza, come nel disegno puoi comprendere; diuidasi poi il d. regolo in alcune parti vguali, come piu piacerà.

Hor poniamo, che sia diuiso in otto parti, e la lunghezza di tutto il detto regolo sia A.B.

Facciasi dipoi vn'altro regolo, lungo solamente quanto vna delle parti, che hai diuiso il primo regolo, e sia tanto grosso, che vi si possa fare nel mezzo vna buca quadra, talmente larga, che il regolo A.B. possa passare comodamente per la buca del regolo corto, facendo sempre angoli a squadra, e chiamisi questo regolo corto il trauersale C.D. Ma perche il d. istrumento nel seruirsene a misurare qualsiuoglia larghezza, tenendolo sospeso su le braccia, cioè con le mani, non si potrebbe tener fermo, di manierache giustamente si potesse mandare i due raggi visuali a ferire nell'estremità della larghezza della muraglia da misurarsi, perciò habbiamo ordinato, che si faccia vn'asta col suo piede da reggersi ritta, la qual asta sia alta quanto vn'huomo, simile all'asta G.H. e nella cima di d. asta facciasi vn poco d'incauo, tanto quanto facilmente vi si possa posare il regolo A.B. percioche volendolo tenere, e regger tutto con la mano, non si può tenere talmente fermo, che si possa aggiustare la vista con la larghezza da misurarsi, e col trauersale C.D. e così si potrà mettere il trauersale in che parte del regolo ci piacerà, che la detta asta G.H. non ci darà impedimento; e l'esperienza t'insegnarà meglio il modo di adoperarlo.



Se noi vogliamo con quest'istrumento misurare vna linea posta a giacere nella pia nura per il trauerso, ouero la larghezza d'vna muraglia, alla quale non ci possiamo

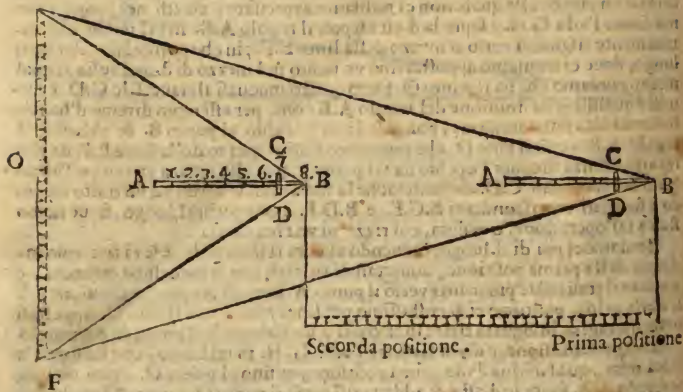
possiamo accostare; faremo così. Sia la propostaci linea, o larghezza E.F. tra uerso d'un piano, alla quale non ci possiamo appressare, rizzisi nel luogo dove noi siamo l'asta G.H. e sopra la d. asta si posi il regolo A.B. in tal modo, che dirittamente riguardi verso il mezzo della linea E.F. più che possibil sia, del qual luogo, doue ci trouiamo appostaremo vn punto nel mezzo di d. muraglia, il qual mezzo poniamo che sia il punto O. Fatto questo muouasi il trauersale C.D. e fermisi a qualsiuoglia diuisione del regolo A.B. come per essempio diremo d'hauerlo fermo alla sesta diuisione, pongasi dipoi l'occhio al punto B. & abbassisi il regolo A.B. verso il puto O. che ponemmo fosse il mezzo della linea E.F. da misurarfi, e senza muouer l'occhio da tal punto, riguardisi tutto a vn tempo l'estremità del trauersale C.D. dimanierache la linea visuale arriui ad vn tratto secondo i suoi lati corrispondenti B.C.E. e B.D.F. dipoi notifi il luogo, doue siamo stati a tal operatione, o veduta, col rizzarui vna bacchetta.

Mouiamoci poi di d. luogo, mouendo ancora il trauersale, e se ci tiraremo indietro della prima positione, auuertasi di ritirarsi con la medesima dirittura, e mettere il trauersale più inanzi verso il punto A. sopra la propinqua diuisione; E se dalla prima positione ci accostassimo per linea retta verso il puto O. appostasi nella muraglia, bisognerà tirare indietro il trauersale verso il punto B. e fermarlo su la settima diuisione, e dipoi piantare l'asta G.H. in tal luogo, che sia sopra la linea retta, qual deriua dalla prima positione per fino al punto O. dipoi metasi il regolo A.B. sopra la d. asta, & addirizzisi verso il punto O. e metasi l'occhio al punto B. riguardando l'estremità del trauersale D. Che tutto a vn tempo l'estremità della linea E.F. da misurarfi, come si fece nella prima operatione; e fatto questo notifi il punto doue siamo stati con la seconda operatione, o veduta.

Misurisi dipoi lo spatio, che è infra la prima, e seconda positione, che tanto sarà ancora la propostaci linea, o muraglia E.F. si come per le seguenti figure ciascuno potrà comprendere.

Auertasi di piantar l'asta, che regge lo strumento in tal luogo, che il d. regolo A.B. riguardi sempre più che possibil sia verso il mezzo di quella linea, che vogliamo misurare, appostandosi vn punto in d. luogo, come di sopra habbiamo narrato, acciò che il trauersale C.D. venga a opporsi come linea parallela a quella da mirarsi; perciò che, se in tale operatione noi ci ponessimo in tal luogo, che fussimo per fianco alla linea da mirarsi, ancorche si addirizzasse il regolo verso il mezzo di d. linea, in vano ci affaticheremmo, attesoche se ben consideriamo, altra figura non si forma tra l'occhio B. & il trauersale C.D. che vn triangolo equicurrio, del quale la sua base è il trauersale, e gli altri due lati vguali, sono le vi sua li B.C. e B.D. & il suo catetto viene ad esser la parte del regolo A.B. la qual viene intrapresa fra il punto B. per il che se i razzi visuali B.C.E. e B.D.F. non fussero vguali, in vano ce rearemmo la lunghezza della linea E.F. & i detti razzi visuali non possono esser vguali, se non ci discostiamo dal mezzo di d. linea da misurarfi ad angoli retti, e piantar l'asta che regge lo strumento in tal luogo, che la dirittura del regolo riguardi precisamente nel mezzo di quella linea, o muraglia che vogliamo misurare; la qual dirittura serue per catetto del triangolo equicurio B.E.F. del quale la sua base sarà E.F. & i due altri lati vguali saranno li due lati visuali, cioè B.E. e B.F. e così il trauersale C.D. il qual si ferma nel regolo A.B. ad angolo retto, verrà ad opporsi parallela alla linea E.F. da misurarfi; e con questo ordine trouaremo la lunghezza di d. linea; misurisi dipoi dalla prima positione alla seconda, trouaremo che vi sarà br. 32. e così parimente la linea E.F. sarà br. 32. che è &c.

Seconda



Come con vna squadra si possa misurare l'altezza d'vna cosa eleuata sopra il piano dell'Orizzonte della quale si possa andare alla base.

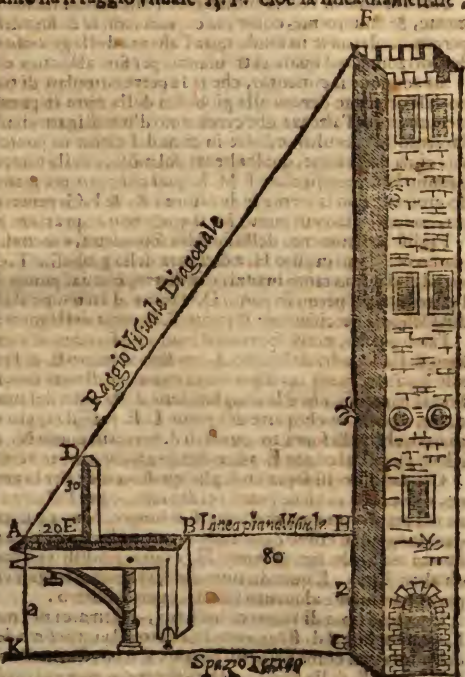
Fabbrichisi vna squadra più giu sta che possibil sia di legname stagionato, & atto a non si torcere, simile a quella, che habbiamo dimostrato, & deferito per liuellare, e mettere in piano, la quale habbia il perpendicolo del piombino, & il gambo, ouero piede da posarui sopra la detta squadra. Tolgasi dalla maggior gamba della squadra le laminette, e facciassi vna striatura, ouero canaletto triangolare in d. squadra, e gamba A. B. il qual canaletto sia lungo tanto, quanto è lunga la gamba A. B. della squadra, e d. gamba sia lunga almeno vn braccio, la qual si diuida in quante parti ci piace; her poniamo che sia diuisa in 60. parti, le quali domanderemo punti. dipoi facciassi vn regoletto corto, & ad vna testa di d. regoletto intagliasi vna striatura triangolare, di maniera che possi (stando ritto il regoletto) caminare facilmente per quel canaletto fatto nella maggior gamba A. B. della squadra: & eleuarsi sopra il piano di d. squadra sempre ad angoli retti: e tal regoletto lo chiameremo il perno D. E. qual pensiamo che sia lungo & auanzi sopra la squadra $\frac{1}{2}$. bracc. cioè punti 30. simili ai punti della gamba A. B. Volendo hora con d. strumento trouar l'altezza d'vna cosa apparente sopra vn piano, come per essempio l'altezza della Torre G. F. accomodisi la d. squadra sopra il suo piede, e voluti la maggior gamba di essa alla dirittura della torre F. G. e mettasi in liuello la d. squadra, come col perpendicolo del piombo potrai ciò fare, e come sia posta in liuello, appostisi vn punto in d. torre che sia vno col medesimo piano della squadra, come il punto H. dipoi pongasi l'occhio al punto A. della squadra, e con vna mano mandisi il perno D. E. tanto in àzi, o indietro, che il raggio visuale partendosi dal punto A. passi per l'estremità del perno, cioè per il punto D. e tutto ad vn tempo il medesimo raggio di veduta veda, & arriui precisamente alla cima della torre, che è il punto F. e senza muouer l'occhio, nè meno la squadra, si veda parimente con vn altro raggio di veduta per il piano della gamba maggiore della squadra il punto H. nella torre.

Fatto

Fatto questo notifi sopra qual punto s'è fermato il perno ; cioè quanti punti s'intraprende tra l'occhio A. & il perno D.E. hor poniamo che lo spatio A.E. della squadra sia punti 20. misurarsi dipoi dal piè della torre fino a doue cade il perpendicolo dell'occhio A. cioè tutto lo spatio G.K. qual poniamo che sia 80. br. fatto questo dicasi così per regola del tre; se 20. punti di piano, sono intrapresi dall'altezza di 20. punti ; cioè dal perno D.E. da quant'altezza sarà intrapreso tutto il piano A.H. ouero G.K. che l'vno, è l'altro è br.80. multiplichisi 80. via 30. fa 2400. il qual partisi per 20. ne viene 120. & a questo aggiungasi l'altezza, che è dall'occhio A. per fino in terra (quando lo spatio G.K. sia perfetto piano) ouero al detto 120. aggiungasi l'altezza, che è dalla base G. della torre, fino al punto H. appostatosi in d. torre nel mettere in liuello la squadra, la qual'altezza poniamo che sia br.2. aggiungasi adunque 2. a 120. farà 122. e tante braccia concluderemo, che sia l'altezza della torre F.G.

E volendo sapere quanto sia il raggio visuale A.F. cioè la linea diametrale, multiplichisi la linea visuale liuellata A.H. in se, la qual'è br.80. farà 6400. dipoi multipl. l'altezza H.F. della torre in se, la qual'è br.120. farà 14400. al quale aggiugi 6400. farà 20800. di questo prèdi la propinqua radice quadra, ch'è $144\frac{2}{3}$. vel circa, e tante brac. diremo che sia la linea diametrale A.F. Aggiungasi per maggiore intelligenza che il perno D.E. non vuol esser tanto grosso, che quella testa di detra squadra anzi che della grossezza della gamba A.B.

Fà bisogno, che n'auanzi vn poco dall'vna el'altra bā da di d. perno, per poter vedere, & appostare vn punto liuellato nell'altezza da misurarsi, il che far nō si potrebbe, quando il perno fusse grosso, tātō quanto la gamba della squadra, atrefoche impedirebbe il raggio visuale.



Come artificialmente con la sopradetta squadra si possa misurare l'altezza cosa apparente, alla quale non si possa andare, nè vedere la base, o fondamento di quella, & in vn medesimo tempo inuestigare la distanza, che è dal punto doue ci trouiamo, fino a doue il piano de l'orizzonte interseca tal' altezza, ancorche tal fondamento ci sia occulto. & in vn' istesso tempo vogliamo ritrouare la linea diagonale, qual' è dal luogo, doue ci trouiamo, fino alla sommità dell'altezza apparente.

Sia la propostaci cosa apparente la torre F.G. posta in cima d'vn monte, & il piano doue ci trouiamo sia K.L. sopra il qual' ci si stolle la gibbosità del monte, e sopra il monte la torre.

Noi diciamo di volere inuestigare l'altezza del monte, e della torre separatamente, & vnitamente, come più ci piace, con la d. squadra, cioè da doue cōcorre perpendicolarmente in fondo tutta l'altezza della gibbosità del monte, cō il piano dell'orizzonte, nel quale ci trouiamo, per fino alla cima del monte, o della torre.

Sia adunque il concorso, che fa la perpendicolare di tutta l'altezza con il piano dell'orizzonte dentro alla gibbosità della terra in punto M. occulto, dimanierache tutta l'altezza, che cerchiamo d'inuestigare vien'a cominciare dal fondamento M. occulto, e finire in cima del monte in punto G. ouero in punto F. alla cima della torre, quali altezze del monte, e della torre aggiugendole insieme faranno la perpendicolare F.M. la qual concorre col piano I.K. perciòche essendo protrate con la mente le due linee I.K. & F.G. penetrante la d. gibbosità terrea, concorreriano in punto M. il quale non è apparente per causa di d. gibbosità.

Pigliasi lo strumento della squadra sopradetta, e mettasi in liuello, doue ci trouiamo nel piano in puto H. a dirittura della gibbosità T. e della torre F.G. dipoi mandisi il perno tanto inanzi, o indietro, che dal punto A. della squadra si veda l'estremità del perno in punto D. e tutto ad vn tempo il medesimo raggio di veduta scuopra precisamente il punto F. in cima della torre.

Fatto questo, notifi sopra qual punto s'è fermato il perno, cioè quanti punti sono della squadra dal punto A. per fino al punto E. del perno, hor poniamo che tale spatio sia punti 15. dipoi senza muouer d. strumento, riguardisi dal punto A. fino al punto G. che è la congiunzione della cima del monte, con la base della torre, e notifi in che parte del perno D.E. passi il raggio visuale A.G. il qual poniamo, che passi sopra 20. punti di d. perno in punto N. cominciando a contare i detti punti dal punto E. ascendendo gradatamente verso il punto D.

Ciò fatto, notifi sopra vn foglio questo, cioè; Per la prima positione tra il perno, e l'occhio ci viene punti 15. di piano, e per l'altezza del monte T.G. ci viene nel perno punti 20. dipoi notifi il luogo, doue s'è fatta la prima positione, il qual luogo deu'essere doue cade il perpendicolo dell'occhio, cioè dal punto A. fino in terra, che sarà in punto H. e quiui piantisi vna bacchetta, o faccisi qualche altro segno. E quando tutto ciò sarà notato, tolgasi via lo strumento, e trasportisi rettramente alquanto inanzi, ouero indietro.

Poniamo hora di ritirarci indietro, e fermarci nel medesimo piano in punto K. accomodisi il d. strumento liuellato alla medesima dirittura del monte T. e della torre, si come nel prim'operare si fece, e mandisi il perno tanto ināzi verso il punto B. della squadra, che diligentemente guardando dal punto A. la som-

mità

mità del perno D. tutt'ad vn tempo si veda la cima della torre F. e senza muouer lo strumento guardisi dal punto A. il punto G. ch'è la cima del monte, trouaremo, che la linea visuale A. G. segarà il perno D.E. in punto N. alla sommità di 2. punti, si come intersecò nella prima positione.

Dipoi guardisi sopra quanti punti della squadra s'è fermato il perno; hor poniamo, che dal punto A. fino al punto E. del perno vi sia 45. punti, ouero diuisioni della squadra. Fatto questo, notisi il luogo della seconda positione. il qual sarà doue caderà in terra il piombo dal punto A. in punto K. Misurisi poi la distanza, ch'è dal punto H. della prima positione, fino al punto K. della seconda; qual poniamo, che sia br. 200. dipoi notisi sopra il sopradetto foglio, dicendo

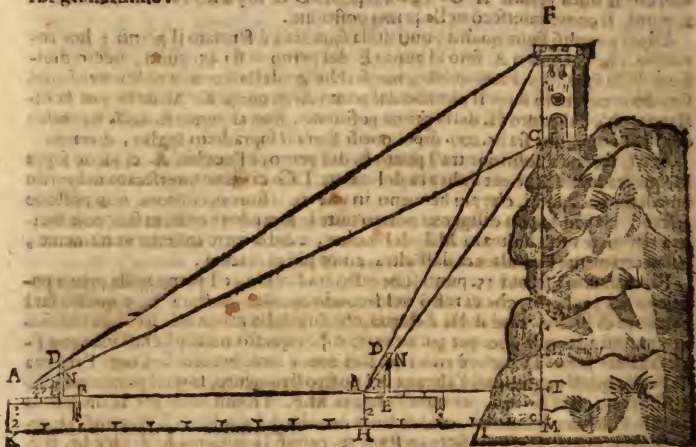
Per la seconda positione tra'l punto E. del perno, e l'occhio A. ci viene sopra la squadra punti 45. e per l'altezza del monte T.G. ci viene intersecato nel perno i medesimi 20. punti, che più nè meno in vna medesima operatione non possono essere. Hauendo con diligenza notato tutte le sopradette cose, ci sarà cosa facile a ritrouare tutta l'altezza M.F. del monte, e della torre insieme vnitamente, o separatamente l'vn'altezza dall'altra, come più ci piacerà.

Facciasi così; si caui 15. punti (che restò tra l'occhio e'l perno nella prima positione) di 45. punti, che ci restò nel secondo operare, restarà 30. e questo sarà partitore di br. 200. cioè della distanza, che sarà dalla prima alla seconda positione; partasi adunque 200. per 30. ne verrà $6\frac{2}{3}$. e questo multiplichisi via tutta l'altezza del perno D.E. che è punti 30. farà 200. e tante braccia sarà tutta l'altezza T.F. alla quale aggiungasi l'altezza del nostro strumento, la qual ponemmo, che fusse br. 2. farà br. 202. per tutta l'altezza M.F. Trouisi hora per la medesima regola l'altezza del monte, cioè la linea occulta del piombo G.M. caui 15. punti di 45. come di sopra s'è fatto, restarà 30. partasi la distanza K.H. ch'è br. 200. per il sopradetto 30. ne verrà $6\frac{2}{3}$. e questo si multiplichi via punti 20. del perno, che furono intersecati dalla linea A. G. in ambedue le positioni; multiplichisi adunque $6\frac{2}{3}$. via 20. farà $133\frac{1}{3}$. per l'altezza della linea T.G. occulta, alla quale s'aggiunga br. 2. ch'è l'altezza dello strumento, farà $135\frac{1}{3}$. e tante braccia sarà la linea perpendicolare G.M. occulta nella gibbosità del monte.

Caui hora $135\frac{1}{3}$. di 202. restarà $66\frac{2}{3}$. per l'altezza della torre C.F.

Volendo noi hora inuestigare quanto sia tutto il piano orizzontale, cioè la linea K.M. ouero la linea visuale S.T. del piano del nostro strumento, la quale è vguale, & equidistante alla linea K.M. Si faccia così, per regola del tre, dicendo, se 30. punti (che sono l'altezza del perno) nella prima positione ci danno di piano sopra la squadra 15. punti; l'altezza T.F. ch'è br. 200. quanto ci darà di piano? multiplichisi 15. via 200. farà 3000. il qual parti per 30. ne verrà 100. per tutta la linea del piano H.M. ch'è la distanza della prima positione; e volendo sapere quanto sia la distanza K.M. ouero S.T. per la sopradetta regola del tre, dicasi così; se 30. punti d'altezza del perno, nella seconda positione ci danno di piano sopra la squadra punti 45. le br. 200. ch'è l'altezza T.F. quanto ci daranno di piano? multipl. 45. via 200. farà 9000. il qual parti per 30. ne verrà 300. br. e tanto farà la linea K.M. ouero S.T. Resta hora a trouare la linea diagonale S.F. multipl. l'altezza T.F. ch'è br. 200. in se, farà 40000. dipoi multipl. in se la lunghezza della linea S.T. ch'è br. 300. farà 90000. e questo si congiunga con 40000. farà 130000. e di questo si prenda la propinqua radice quadra, che sarà $360\frac{1}{2}$. incirca, e tante braccia diremo che sia la linea diagonale S.F. e tutte queste commensurationi si ritrouano con similitudine di triangoli, e dei lor lati proporzionali,

Et in queste misure, doue bisogna operare con due positioni, è di necessità v fare molta diligenza; perciòche ogni minimo punto, che si lasciasse causarebbe error grandissimo.



Come si faccia il quadrante Igromonico, strumento commodissimo. per misurare le distanze, l'altezze, e profondità, descritto anco da Cosimo Bartoli.

HAuendo fin qui dimostrato, come cō vna squadra si possino ritrouare le distanze, e l'altezze delle cose apparenti, riuenti menò il quadrante Igromonico per queste attrioni è instrumento accomodatissimo, e perciò non ci pare cosa inconueniente dir con maggior breuità che sia possibile il modo di farlo.

Se ben da Cosimo Bartoli Accademico Fiorentino è stato descritto molto eccellentemente, dall'opera del quale hauendo noi tratte molte cose più importanti, e necessarie alla Pratica, l'habbiamo accomodate in questa nostr'opera forse più distintamente. Appareochisi adunque vna lamina d'algun metallo ben piana, e grossa poco più che la costa d'un coltello; ouero piglisi vna tauoletta d'algun legno sodo, e ben secco, grossa almeno quanto il dito grosso della mano, e la d. lamina, o tauoletta riducafi in quadro perfettissimo d'angoli retti, che sia almeno vn braccio per ogni verso, perche quanto più grande sarà il quadro, tanto più nell'operare ci verrà l'operatione giusta.

Si può fare, che la d. lamina, o tauoletta sia per ogni verso vn mezzo braccio, o vn palmo, ma quando fosse così piccola, non si potrebbe diuidere in molte parti distinte, come si richiede.

Si potrebbe ancora il d. strumento fare con 4. regoli di legno ben congiunti insieme, che faccino vn quadro perfetto di 2. o 3. bracc. per ogni lato, il qual ci renderebbe l'operatione molto più giusta, ma sarebbe cosa tediosa a trasportarlo da vn luogo ad vn'altro, come accade.

Hor

Hor poniamo di voler fare d'istrumento in vna tauoletta quadra, e d'angoli retti, qual sia per ogni verso vn braccio. Scelgasi la faccia più pulita, & in quella s'incolli vna carta bambacina, con modamente grossa, ma pulita, e spianisi ben e con qualche cosa liscia, acciò non resti rozza, e crespa, dipoi tirisi vna linea da tutti 4. i lati, la qual linea sia lontana dal canto viuo di fuori quanto vna costa di coltello, o poco più, e ciascuna linea sia vguualmente lontana dal canto viuo, acciò che formino vn quadro perfetto, e su gli angoli doue queste 4. linee si cògiungono insieme, scriuasi A.B.C.D. Posto dipoi vn regolo diritto dal punto A. al punto C. tirisi vna linea diagonale, che sia A.C. quale chiamaremo linea dell'ombra media. Fatto questo a ciascuno de'lati B.C. e C.D. tirisi ancora tre linee parallele, quali vadino a riscontrarsi nella già tirata diagonale A.C. e che insieme con le B.C. e C.D. lascino tre interualli, o spatij talmente proportionati fra loro, che l'vno sia sempre il doppio più largo, che l'altro, & il maggiore spatjo, che sarà quel di dentro, nel qual si deue scriuere i numeri, sia largo quanto vn dito grosso, e ciascuna di quelle due linee, che sono propinque alli detti due lati B.C. e C.D. diuidasi in 12. parti vguale, e dall'angolo, ouero punto A. a ciascuna delle dette 12. e 12. diuisioni, tirisi le linee diuidenti li tre spatij, ouero interualli a schiancio, e ciascuna di esse 12. parti, dipoi si ridiuida in 5. parti vguale, e da ciascuna di dd. parti nuouamente fatte, tirisi le lineette, come l'altre, ma che intraprendino apunto due interualli, & in questo modo facendo, ciascuno de'lati B.C. e C.D. farà diuiso in 60. parti.

Si può ridiuidere ciascuna di dette 60. parti, in altre 5. parti vguale, e tirar le lineette dentro all'ultimo interuallo, cioè al più propinquo di B.C. e C.D. tenedo sempre fermo il regolo sul punto A. a ciascuna di dd. diuisioni, e così ciascun lato B.C. e C.D. farà diuiso in 300. parti vguale, quando la grandezza della tauoletta ce lo compoiti, e queste vltime diuisioni le chiamaremo minuti, quali seruiranno molto più puntualmente, e sottilmente, di quello farebbe solamente le 12. prime diuisioni.

Dentro il più largo interuallo dell'vno, e dell'altro lato in ciascuna di dette 12. diuisioni, scriuinsi i numeri, cominciando dal B. e dal D. in questo modo 5. 10. 15. 20. 25. 30. 35. 40. 45. 50. 55. 60. talche il 60. tanto nell'vno, quanto nell'altro lato termini con la diagonale in punto E.

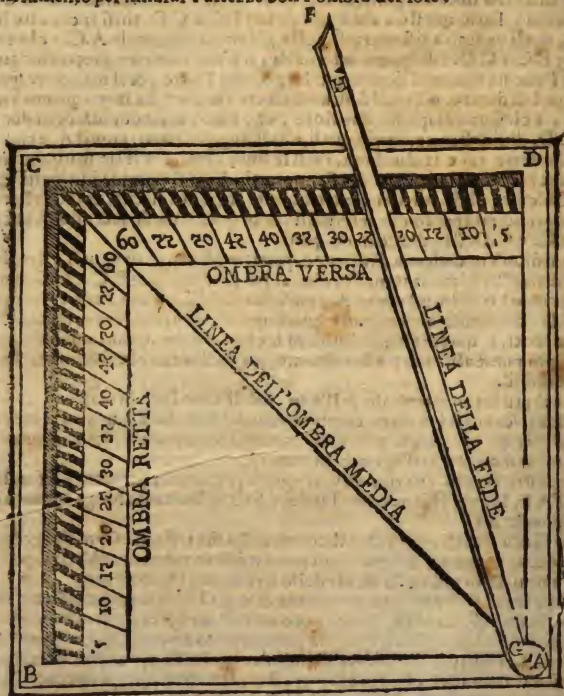
Fatto questo, faccisi vna riga diritta, vguale, e piana da per tutto, a similitudine de ll'A.F. la qual chiamaremo Linda, e sia almeno tanto lunga, quanto è la linea diagonale A.C.

Questa Linda deuesi conficcare il centro della sua testa A. sopra l'angolo A. della tauoletta, come nel disegno puoi comprendere, talmente ch'ella si possa mandare in su, & in giù per la facciosa dello strumento liberamente.

Ma prima sopra la lunghezza, e dirittura di detta Linda, conficchisi vn ferretto vicino al punto F. il qual sia lungo poco men d'vna spilla, e grosso quanto la cima d'vn puntaruolo da sarti, e quella parte di detto ferretto, che risguarda, anzi è vno con la dirittura della linea della fede, vuol esser piana, e non tonda, & vn simil ferro conuiene che auanzi sopra il centro di essa linda in punto A. il quale sarà tutt'vno con quel perno, che sostiene la linda nello strumento, e questi due ferretti, che auanzaranno sopra il piano di essa linda, seruiranno per traguardi, ouero mire, li quali deuono esser posti in linea retta, e corrispondere insieme con la linea della fede alla linea diagonale A.C. come din ostrano le lettere G.H. dimodoche la linea della fede A.F. corra col medesimo piano

delle due mire, e vadi giustamente a ciascuna delle già fatte diuisioni, secondo che ci occorrerà, e così hauere mo finito di componere il quadrante Gnomonico.

Ma perche la linea Diagonale A. C. diuide in due parti vguali il quadrante, perciò, come di sopra s'è detto, la chiamaremo linea dell'ombra media, & il lato diuiso B. C. lo chiamaremo ombra retta, perciòche ogn'vn sa, che l'ombre causate dal sole, e dalle Torri, o arbori, ne quali battendo il Sole le ribatte in terra, si chiamano ombre rette, & il lato diuiso C. D. lo chiamaremo ombra versa, se ben poco importano i nomi di quest'ombre, perche noi non vogliamo seruirci di quest'istrumento per misurar l'altezze con l'ombra del sole.

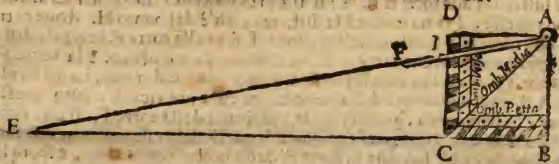


Come si misuri una linea diritta in un piano con il quadrante Gnomonico.

CAP. I.

Sia il piano B. E. d. l. qual vogliamo trouare con il quadrante la sua lunghezza. Accomodisi il quadrante, dimaniera che il lato diuiso B. C. sia vno con il piano, e linea

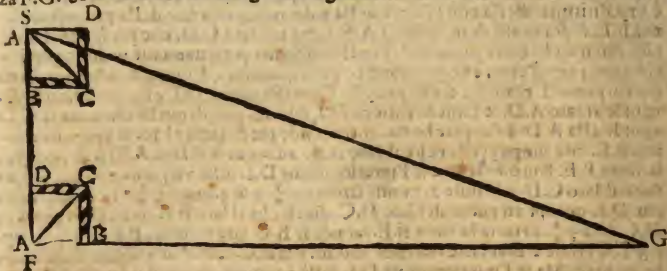
e linea propostaci B.E. & il punto B. dello stru-mento sia precisamente al prin-
 cipio della linea, che si hauerà a misurare, e l'altra faccia del quadrato A.B. e C.D.
 stia a piombo sopra il piano. Pongasi dipoi l'occhio al punto A. & abbassi si, o
 alzisi tanto la linda, che passando la veduta per il piano d'ambidue le mire, che
 è vna dirittura istessa con la linea della fede arriui alla fine della propostaci li-
 nea B.E. dipoi notisi deue la linda A.F. batta nel lato C.D. che per modo d'esse-
 rio, diranno che batta in punto I. e questo bisogna perfettamente vedere, perciò
 che ogni poco d'errore ne generarrebbe gran quantità. Compreso adunque bene
 questo punto I. considerisi che parte sia l'intersecatione D.I. di tutto il lato C.D.
 vguale al lato A.D. se l'intersecatione D.I. sarà 10. pti di quelli che tutta la C.D.
 vguale alla A.D. è 60. perche 60. corrisponde per 6. tanti al 10. la propostaci li-
 nea B.E. sarà lunga per 6. volte il lato A.B. adunque se il lato A.B. sarà vn brac.
 la linea B.E. sarà 6. brac. ma se l'intersecatione D.I. fusse vn punto, sarebbe $\frac{1}{60}$. di
 tutto il lato C.D. e se fusse 2. punti, sarebbe $\frac{2}{60}$. e se 3. punti $\frac{3}{60}$. Poniamo hora
 che D.I. occupi vn punto del lato D.C. diccsi che il lato B.C. per esser vguale al
 D.C. sarà $\frac{1}{60}$. di tutta la linea B.E. laonde se B.C. sarà vn brac. B.E. sarà 60. brac.
 e se B.C. fusse 2. brac. B.E. sarebbe 120. br. e se B.C. fusse $\frac{2}{3}$. d'un brac. B.E. sareb-
 be 40. brac. Ma se l'intersecatione D.I. fusse 3. minuti, de quali il lato D.C. vgua-
 le all'A.D. è 300. perche 300. corrisponde per 100. tanti al 3. diccsi che la propo-
 staci linea B.E. sarà lunga per 100. volte il lato A.B. ouero B.C. e perciò se il la-
 to A.B. sarà vn braccio, tutta la linea B.E. sarà 100. braccia simili.



Come si misuri vna distanza grande in vn piano con il detto strumento :

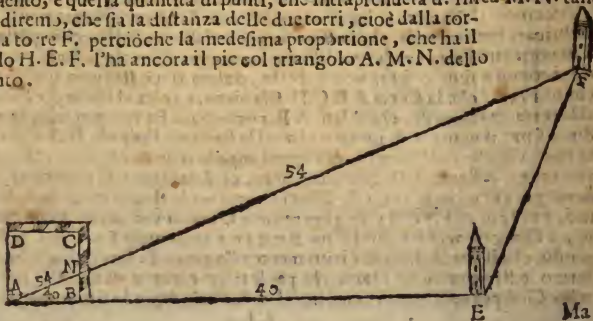
Perche nelle distanze molto lunghe, l'occhio dell'huomo non può minutamen-
 te discernere il termine, come conuerrebbe, e li strumenti ancora non si possono
 fabbricare tanto grandi, che possino supplire al difetto dell'occhio nostro, però
 se tu vorrai misurare vna lunga distanza, come per esser pio la lùghezza F.G. pri-
 ma ti conuien situare sopra vno scabello, o altro il tuo strumento orizzontale in
 punto F. cioè che la faccia A.B.C.D. stia piana, e volta al Cielo, e l'altra volta
 alla terra, in tal modo, che il lato A.B. concorra, e sia vno con la lùghezza F.G.
 dipoi senza mouer lo strumento o girarai la linda nell'angolo D. & al dirito del-
 la linea visuale, qual bisogna, che formi angolo retto con la linea F.G. plantarai
 vna canna distante dalla prima positione, cioè dal punto F. almeno 50. braccia,
 come per esser pio in punto S. Dipoi leuarai via lo strumento, e portalo in pun-
 to S. e nel punto F. della prima operatione lascerai vna canna eretta dirittamen-
 te, e di nouo accoradarai il tuo strumento orizzontale sopra lo scabello in tal
 modo, che il lato A.B. vadi dirittamente alla canna F. di poi gira la linda stan-
 fermo lo strumento, fin a tanto che per le mire e traguardi si possa vedere il ter-
 mine G. dipoi vedi quanti punti interseca la linda sopra lo strumento, i quali per
 effem-

esempio siano 2. multipl. 60. ch'è il lato dello strumento via 50. br. che ti sei distolto dal punto F. fa 3000. e questo parti per il numero de' punti, che interseca la linda, cioè per 2. ne viene 1500. e tante braccia diremo, che sarà la lunghezza F.G. come ti dimostra la seguente figura.

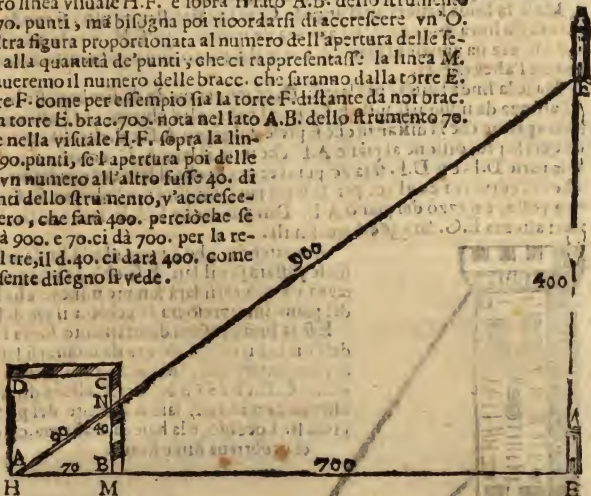


Come si misuri una distanza in un piano da un luogo ad un'altro, lontani dal sito doue ci trouiamo.

Se fossero le due torri E.F. la cui distanza vorremo sapere senza accostarci ad alcuna di esse. Prima misurisi la distanza, ch'è dal punto H. doue ci trouiamo fino alla torre E. e similmente dal punto H. fino alla torre F. le quali distanze per esempio poniamo, che la torre E. sia distante da noi br. 40. e la torre F. sia distante br. 54. dipoi accomodisi lo strumento orizzontalmente, in tal modo, che il lato A.B. vadi a dirittura della torre E. per esser più vicina, fatto questo senza muouer lo strumento, girisi la linda a dirittura della torre F. il che fatto notifi nel lato A.B. con il compasso 40. punti di quelli dello strumento, che rappresentano le 40. br. ch'è lontana la torre F. dalla nostra operatione, e sopra la linda, ouero linea visuale A.F. noterai 54. punti, che rappresentano le 54. br. dipoi tirisi vna linea dal termine de' 54. punti al termine de' 40. come la linea M.N. dipoi misurisi con le seste la sua lunghezza, e facciasene paragone cō i punti di uisi nello strumento, e quella quantità di punti, che intraprenderà d. linea M.N. tante braccia diremo, che sia la distanza delle due torri, cioè dalla torre E. alla torre F. perciocché la medesima proportionione, che ha il triangolo H. E. F. l'ha ancora il piccol triangolo A. M. N. dello strumento.



Ma perche molte volte le distanze da doue ci trouiamo alle torri potrebbono esser maggiori, che non sono i punti dello strumento, come per essempio, se la distanza H.F. fusse 900. brac. e la distanza H.E. fusse 700. brac. allora bisogna notare nello strumento solo le parti proportionate a queste, come 90. sopra la linea, ouero linea visuale H.F. e sopra il lato A.B. dello strumento notare 70. punti, ma bisogna poi ricordarsi di accrescere vn'O. ouero altra figura proportionata al numero dell'apertura delle festi, cioè alla quantità de' punti, che ci rappresentass: la linea M.N. & haueremo il numero delle bracc. che saranno dalla torre E. alla torre F. come per essempio sia la torre F. distante da noi brac. 900. e la torre E. brac. 700. nota nel lato A.B. dello strumento 70. punti, e nella visuale H.F. sopra la linea nota 90. punti, se l'apertura poi delle festi da vn numero all'altro fusse 40. di quei punti dello strumento, v'accrescerai vn zero, che farà 400. percioche se 90. ci dà 900. e 70. ci dà 700. per la regola del tre, il d. 40. ci darà 400. come nel presente disegno si vede.



Come si misuri l'altezza d'vna cosa eleuata sopra il piano del terreno ad angolo retto col quadrante Gnomonico. Cap. 2.

Se noi fussimo in vn piano, e volessimo misurare l'altezza d'vna torre posta nel medesimo piano, della quale distintamente si vedesse il piede, come per essempio la torre E.G. ouero E.H. o pure E.K. e noi fussimo lontani dalla torre nel d. piano in punto A. Trouisi prima la distanza A.E. cioè da doue ci trouiamo fino al piè della torre, qual distanza poniamo che sia br. 240. Pongasi in tal modo il quadrante sopra il piano A.E. che il lato A.B. del nostro strumento, sia vno col piano A.E. & i lati suoi diuisi, e scompartiti, cioè B.C. e C.D. si voltino dirittissimamente ad essa torre da misurarsi. Posto di poi l'occhio in terra al punto A. del quadrante (il quale è vno col punto A. del piano) alzisi, o abbassisi tanto la linda, che la veduta dell'occhio passando per ambi le mire, vadi al termine della propostaci altezza, e notisi in che parte batte la linda; il che farà, o nel punto C. comune all'vno, & all'altro lato, ò nel lato B.C. o nel lato C.D. che altroue non può battere.

Sia hora l'altezza da misurarsi E.K. e la linda batte nel lato B.C. in punto I. e B.I. sia 40. di quei punti, che tutto il lato del quadrante B.C. è 60. e si come 40. punti sono li $\frac{2}{3}$, di 60. così E.K. sarà li $\frac{2}{3}$, di A.E. talche se A.E. per modo di

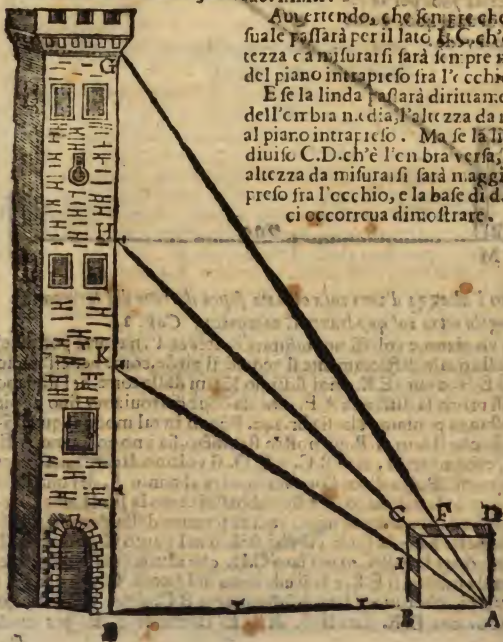
di esempio sarà 240. br. la proporçia altezza E.K. sarà li $\frac{2}{3}$. di 240. cioè 160. br. Questo per regola del tre dicaſi così, ſe A.B. ch'è 60. punti di piano, ci danno l'altezza B.I. ch'è 40. gl'istefi punti, lo ſpazio A.E. ch'è br. 240. quante braccia d'altezza ci daranno. moltiplichiſi 240. via 40. farà 9600. il qual partaſi per 60. ne verrà 160. per l'altezza E.K. come uoluamo.

Ma se la linea batterà nell'angolo C. del nostro strumento, secondo la direzione della linea diagonale, e l'altezza da misurarsi sia E.H. è cosa manifesta che la d.altezza sia uguale al piano A.E. e se il d.piano sarà 240 braccia, sarà ancora 240 braccia l'altezza E.H.

Ma se la linda batterà nel lato C.D. come per medo di dire battere in punto F. l'altezza da misurarsi fusse E.G. in tal caso, gli è chiaro, che l'altezza E.G. sarà maggiore che la distanza che si prese dal piano A.E. e d'altezza corrisponderà in quella proportionie al piano A.E. che tutto il lato A.D. corrisponderà alla distanza D.F. e se D.F. sarà 40. punti di quelli che il lato del quadrante è 60. perche 60. corrisponde al 40. per la metà più, similmente l'altezza E.G. sarà per vna volta, e mezzo del piano A.E. Dimaniche se A.E. sarà 240. br. la propria altezza E.G. sarà 360. brac. simili.

Auertendo, che sempre che la linea, o linea vi-
suale passerà per il lato *BC*, che è l'ombra reata, l'al-
tezza a misurarsi sarà sempre minore che lo spatio
del piano intrapreso fra l'occhio, e il pic della torre.

E se la linea PA sarà direttamente sopra la linea dell'ombra BC , l'altezza da misurarsi sarà uguale al piano intrapreso. Ma se la linea PA sarà nel lato di fuori $C.D.$ ch'è l'en bra versa, allora diremo che l'altezza da misurarsi sarà maggiore del piano intrapreso fra l'occhio, e la base di d'altezza, ch'è quanto ci occorreua dimostrare.



Come trouandasi in luogo alto, eleuato ad angolo retto sopra il piano dell'Orizzonte si possa con il quadrante misurare vna linea dritta posta in detto piano.

Cap. 3.

Seruaci per effempio, che ci trouassi no a vna finestra d'vn palazzo, ouero: in cima della Torre E.B. e noi volessi no misurare dal piè della torre la linea E.H. ouero E.F. o pure E.K. posta nel piano.

Accomodisi il lato diuiso B.C. dell'ombra retta del nostro quadrante in cima della Torre, & il punto B. del quadrante, e la linea E.B. della torre sia vnò col punto B. del quadrante, e la linea E.B. della torre sia vna con il lato A.B. del quadrante, di maniera che A.B. e B.E. diuentando vna linea sola, la qual sia A.E. caschi a piombo sopra il piano E.H.F.K. per la qual cosa il lato B.C. del quadrante si opporrà parallelo al d. piano E.H.

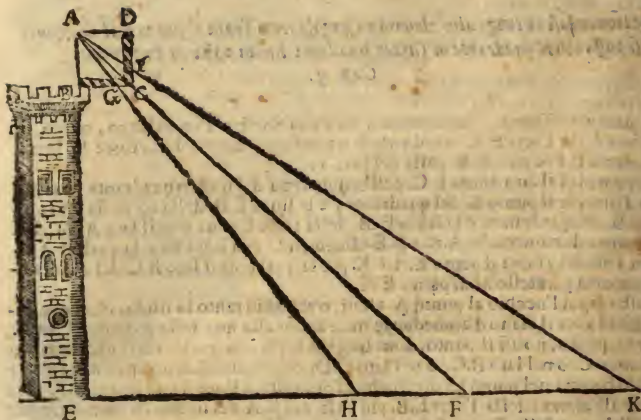
Posto dipoi l'occhio al punto A. alzisi, o abbassisi tanto la linda, che la veduta passando per il piano d'ambedue le mire arriui alla fine della propostaci linea.

Fatto questo, notisi il punto, doue batte la linda, la qual'è forza che batte, o nel punto C. o nel lato B.C. o nel lato C.D. che in altri lati non può battere, e quando batterà nel punto C. dicesi che la propostaci linea da misurarsi E.F. sarà vguale all'altezza della Torre E.B. più l'altezza B.A. del nostro strumento, e per saper l'altezza della Torre, si potrà mandar vn filo da cima a terra, con vn piombino, e misurar poi detto filo, il qual se sarà braccia 119. aggiungauisi l'altezza del quadrante, che è vn braccio, farà 120. braccia, e tanto sarà ancora la linea E.F. Ma battendo la linda nel lato B.C. dell'ombra retta, come sopra per auuentura in punto G. e la linea da misurarsi fusse E.H. e l'intersecata B.G. sia per modo di dire 40. di quell'istess. parti, che tutto B.C. vguale all'A. B. è 60. e si come il 60. corrisponde al 40. per la metà più, così ancora l'altezza A. E. sarà per vna volta, e mezzo la linea E.H.

E se l'altezza A.E. sarà braccia 120. la linea E.H. del piano sarà il terzo meno, cioè braccia 80: come per regola delle quattro cose proportionali possiamo vedere, dicendo

Se l'altezza di A.B. che è punti 60. ci dà 40. punti di piano; l'altezza A.E. che è braccia 120. quanto ci darà di piano? multiplichisi 120. via 40. farà 4800. il qual partito per 60. ne verrà 80. per la lunghezza della linea E.H.

Ma se la linda batterà nel lato C.D. dell'ombra versa, come per effempio dicasi che batte in punto I. e che la linea da misurarsi nel piano sia E.K. e l'intersecata D.I. sia per modo di dire 40. punti, di quelli che tutto il lato C.D. vguale all'A. D. è 60. dicesi che A.D. sarà indefinamente in proportion e scquilatera con l'intersecatione D.I. per il che, se l'altezza A.E. sarà 120. braccia, il piano E. K. sarà per vna volta, e mezzo la detta altezza, cioè braccia 180. e se per regola del le quattro cose proportionali ce ne vorremo certificare, dicasi così: Se l'altezza dell'intersecatione D. I. del nostro strumento che è punti 40. ci dà 60. punti simili di piano, che è il lato A.D. l'altezza A.E. ch'è 120. braccia, quante braccia di piano ci darà? multiplichisi 120. via 60. farà 7200. il qual si parta per 40. ce ne verrà 180. per la quantità della linea E.K. come voleuamo.



Come si misuri una lunghezza d'una pendice d'un monte con il quadrante. Cap. 4.

IL medesimo modo, che si offeruò nel misurare vnà lunghezza in vn piano, si potrà medesimamente offeruare nel misurare vn pendio d'un monte. Sia adunque la lunghezza della propostaci pendice H.I. e ritrouandoci noi al piè della pendice in punto H. pongasi il lato B.C. del quadrante per lo lungo a diritto di essa H. I. ponendol'angolo B. sopra il termine H. e voltisi il lato C.D. a dirittura della cima I. pongasi dipoi l'occhio all'angolo A. & alzisi, o abbassisi tanto la linda, che per le mire si veda la cima I.

Dipoi notisi doue batte la linda nel lato C. D. la qual per effempio diciamo, che batte in punto G. per ilche si dice che in quella proportion, che corrisponderà il lato A.D. all'intersecata D. G. corrisponderà ancora la pendice H. I. al lato A.B.

Ma per maggiore intelligenza, seruaci che D.G. sia 2. minuti, di quelli che il lato C. D. del quadrante è 300. e si come 300. corrisponde ad esso 2. per 150. volte, la propostaci pendice H.I. sarà medesimamente per 150. volte la A. B. di mani erache il lato del quadrante essendo vn braccio la detta pendice H. I. sarà 150. braccia simili, e se il lato del quadrante fusse due braccia, la detta pendice sarebbe 300. braccia.



*Come stando noi a piè d'un monte, si possa col quadrante misurare l'altezza
d'una Torre in cima di detto monte. Cap. 5.*

Sia la pendice del propostoci monte A.E. & in cima del detto monte sia la torre E.F. della quale vogliamo sapere la sua altezza.

Ritrouandoci adunque a piè del monte in punto A. bisogna prima trouare la lunghezza del pendio del monte A.E. la qual trouarai in quel modo, che s'è detto nella passata propositione, qual pendio poniamo hauer trouato, che sia br. 150.

Fatto questo accomodisi il quadrante con l'angolo A. sopra il punto A. del pendio del monte, doue ci trouiamo, voltando il lato B.C. verso la torre, & il lato A.B. sia vno con il pendio A.E. alzisi poi, o abbassisi la linda tanto, che per le mire si veda la cima F. della torre. Dipoi non mouendo punto il quadrante sospendasi vn filo col piombo, che intersechi la linda in qual parte si voglia, la quale intersecazione diciamo, che sia in punto G. ma il lato A.B. del quadrante bisogna che l'intersechi precisamente nel mezzo, come per essempio in punto H. Et il filo intersechi la linda in punto I.

È il filo intrapreso dal piano della veduta della linda, & il lato A.B. qual farà G.H. misurarsi distendendo sopra il lato C.D. il qual filo poniamo che sia pùti 12. e la parte A.H. del quadrato farà punti 30. simili di quelli che tutto il lato è 60. Dicefi che in quella proporzion si può

Dicesi, che in quella proportion, che corrisponderà l'intercisa parte A.H.all' intrapresa parte del filo G.H. corrisponderà ancora il pendio del monte A.E.all' altezza'.

altezza della torre E.F. come per le 4. cose proportionali potremo trouare, dicēdo

Se A.H. ch'è punti 30. di pendio ci danno l'altezza del filo G.H. ch'è punti 12. le br. 150. di pendio, quante braccia d'altezza ci daranno? multiplichisi 12. via 150. farà 1800. il qual si parta per 30. canne ne verrà 80. e tante braccia diremo che sia alta la detta torre.



Sappi, che a voler misurare vn pendio d'un monte, tanto ritrouandoci noi in cima, come da piè del monte, si offerua il medesim'ordine, come se si hauesse a misurare vna lunghezza in vn piano, perciò che sempre la linda, & il raggio visuale conuien che passi per il lato D.C. del quadrante, la quale per altre ombre non può passare in simili operationi.

Come trouandoci noi sopra vn monte, ouero torre, si possa misurare vna torre minore posta nel piano. Cap. 6.

Sia il monte A.E. dalla cima del quale, done ci trouiamo in punto A. vogliamo misurare la torre E.G. posta nel piano. Prima misurisi il pendio A.E. cioè quanto

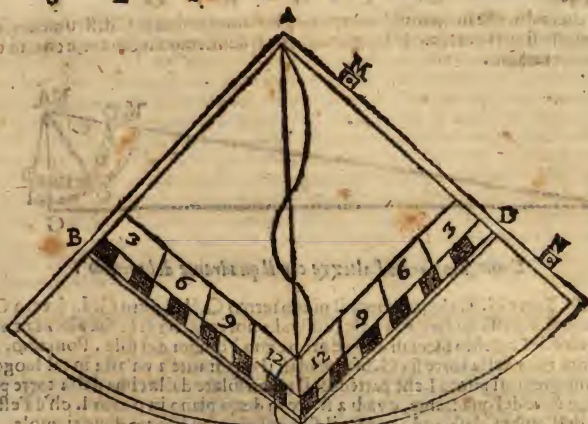
quanto sia dalla cima del monte, doue ci trouiamo, per fino al piè della torre da misurarsi, nel modo, come si hauesse a misurare vna linea a piano; il qual pendio poniamo, che sia brac. 360. dipoi voltando lo strumento pongasi l'angolo A. del quadrante sopra il punto A. della cima del monte, doue s'è fatta la prima operatione, dimanierache il lato A.B. sia vno col pendio A.E. voltando il lato B.C. quasi opposto all'altezza della torre E.G. & alzisi, o abbassisi tanto la linda, che la veduta passando per le mire arriui alla cima G. della torre da misurarsi. Fatto questo, senza muouer lo strumento, nè la linda, lasci si cadere vn filo col piombino, il quale intersechi la linda in qual parte si voglia, purchè intersechi il lato A.B. del quadrante precisamente nel mezzo, come sarebbe in punto H. e la parte del filo intrapreso dal piano del raggio visuale della linda, e dal lato A.B. del quadrante sia per effempio H.I. Dice si, che quella proportionione, che hauerà la parte A.H. del quadrante, con l'altezza del filo H.I. intrapreso dalla linda, e dal lato A.B. hauerà ancora la medesima proportionione il pendio A.E. con la minor altezza propostaci E.G. misurasi adunque l'intrapreso filo H.I. il qual per modo di dire sia punti 10. & il lato A.H. è punti 30. di quelli, che tutto il lato del quadrante è 60. laonde per regola delle 4. cose proportionali, dicasi così, se 30. punti di pendio mi danno d'altezza punti 10. le brac. 360. di pendio quante braccia d'altezza mi daranno? multiplichisi 360. per 10. e verrà 3600. qual partisi per 30. ne verrà 120. e tante braccia concluderemo, che sia alta la torre E.G.



Puossi col detto quadrante Geometrico misurare le profondità delle valli, de' pozzi, e molt'altre cose, delle quali per breuità lasceremo il figurarne le dimostrazioni, assicurandoci, che chiunque hauerà ben compreso il modo d'adoperare detto quadrante, secondo le propositioni, e dimostrazioni sin qui fatte, gli sarà cosa facilissima a ritrouare ancora il modo da misurare ogn'altra cosa. E tutte quelle misure, che si posson trouare col quadrante Geometrico sopradetto, si possono ancora ritrouare con l'Astrolabio, con l'Olometro, col quadrante fatto nella quarta parte d'un cerchio, e con molt'altri instrumenti, e nuoue inuentioni; ma il quadrante fatto nella quarta parte d'un cerchio, per essere instrumento facile a fabbricarsi, più che non è l'Astrolabio, e l'Olometro, noi descriueremo il modo di fabbricarlo, secondo, che l'ha descritto Cosimo Bartoli Fiorentino, Eccellente Mattematico.

Modo di fabbricare il Quadrante dentro alla quarta parte d'un Cerchio.

Pigliasi vna piastra d'Ottone, o di Rame, ouero si pigli vna tavola di legno pulita, soda, & atta a non si piegare, o torcere, nella quale designisi la quarta parte d'un cerchio con due linee, quali partendosi dal centro A. con angolo retto vadino a terminare nella circonferenza di d. cerchio della quale intraprendino la quarta parte, come dimostra il disegno A.B.C.D. diuidasi poi questa quarta parte di circonferenza in due parti vguali con vna linea retta, la qual partendosi dal centro A. vadi apunto a terminare nel mezzo dell'arco in punto C. designisi poi dentro a questa quarta parte il maggior quadrangolo rettangolo, che possibil sia, come nel disegno si vede il quadrangolo A.B.C.D. diuiso per il mezzo dal diametro A.C. Tirisi dipoi due altre linee sotto le linee B.C. e C.D. che siano parallele alle già tirate, dalla parte di dentro verso il centro, le quali infra tutte tre lascino due interualli, l'vno de' quali, cioè quello, ch'è vicino al centro A. sia il doppio più largo che l'altro. Dipoi diuidasi ciascun de' lati B.C. e C.D. in 4. parti vguali infra loro. Fatto questo, pongasi la testa d'un regolo sopra il centro A. in tal modo, che applicando l'altra testa del regolo sopra qualsiuoglia della già fatte diuisioni, si possa tirar lineette infra detti interualli dalla prima alla terza linea, le quali lineette risguardino tutte verso il centro A. dipoi ciascuna di esse 4. e 4. parti si ridiuidi nuouamente in altre tre parti infra loro vguali, tirando le lineette, come dell'altre s'è detto, che risguardino il centro A. ma che non passino l'interuallo minore, di maniera che la parte del lato B.C. sarà diuisa in 12. & in 12. parti quella del lato C.D. descriuasi poi den. ro degli spatij de' due interualli maggiori i lor numeri, cominciando da' punti B. e D. andando verso il punto C. distribuendoli con quest'ordine 3. 6. 9. 12. talmente che il 12. dell'vno, e dell'altro interuallo termini con il diametro A.C. Puossi ancora ciascuna delle 12. parti di qualsiuoglia lato ridiuidi di nuouo in 5. parti vguali, purché ce lo comporti la grandezza dello strumento, il quale non vorrebbe esser minore di mezzo braccio per ciascun lato di d. quadrangolo, tante che ciascun di detti due lati fusse diuiso in 60. parti, come si fece nel quadrante Gnomonico. Facinsi poi due uire, come s'usa, e si commettino per testa, l'vna presso al centro A. e l'altra presso al punto D. e che siano forate a dirittura, e tali fori, dove conuien che passi il razzo visuale, debbono esser vno col piano A.D. Attacchisi dipoi vn filo di seta al centro A. con vn piombino da piede, che esca quanto si voglia della circonferenza, come vedi nel disegno.



Come si misuri una linea a piano con il detto quadrante

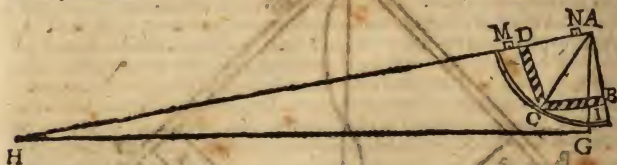
Sia la propostaci linea G.H. rizzisi da vna delle due teste di d. linea vn'asta a piombo d'vna determinata, & a noi nota altezza, o misura; hor sia che la d. asta si erregga sopra la testa G. di d. linea, e sia la d. asta G.A. sospendasi poi il quadrante sopra la d. asta, in questo modo cioe, che l'angolo A. del quadrante, doue sta appeso il filo, sia vno con la cima A. ouero altezza di d. asta, alzisi poi, o abbassisi il quadrante (lasciando andare il filo col piombino libero) fino a tanto, che ponendo l'occhiello all'angolo A. del quadrante, il razzo visuale passando per ambedue le mire M.N. arriuui all'altro termine della propostaci linea, cioe al punto H. fatto questo considerisi doue batte il filo nel lato B.C. attesoche il più delle volte batterà in esso: hor poniamo che batte nel punto I. dicesi che in quella propositione, che corrisponderà il lato A.B. del quadrante alla parte B.C. parte B.I. corrisponderà ancora la linea G.H. all'altezza dell'asta, talche se B.I. sarà 2. di quelle parti, che tutto il lato del quadrante è 12. perche 12. corrisponde per 6. tanti al 2. perciò la linea G.H. farà ancor essa per 6. volte la lunghezza di d. asta; talche se l'asta sarà 3. br. la propostaci linea G.H. sarà br. 18. e se l'asta fusse alta br. 4. la d. linea G.H. farebbe br. 24. Ma se i lati B.C. e C.D. fussero diuisi in 60. e 60. parti, e che la parte B.I. intersecata dal filo fusse 2. di quelle parti che tutto B.C. è 60. perche 60. corrisponde per 30. tanti al 2. perciò la lunghezza dell'asta: e se i lati del d. quadrante fussero diuisi in 120. parti, operisi nel modo sopradetto

&c.

M m

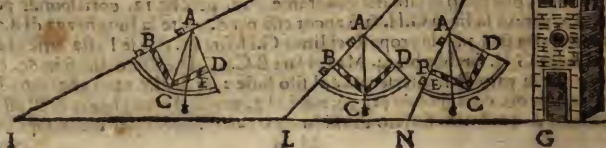
SM

Se. dicendo, che in quante più parti sia giustamente diuiso il d. strumento, tãto più giuste si ritrouaranno le lunghezze, che si desiderano misurare, e così in ogn' altra operatione.



Come si misurino l'altezze con il quadrante del cerchio.

Sia la Torre G. F. eleuata sopra il piano terreo G. H. ò vero G. L. ò vero G. I. della qual si possa andare alla base. Volendo noi inuestigar la sua altezza con il quadrante del cerchio facciasi così; e prima con l'ombra del sole. Poniamo, che l'ombra retta della torre sia G. I. s'appendasi il quadrante a vn'asta in tal luogo in d. piano presso al punto I. che partendosi il razzo solare dalla cima della torre passi per due mire del quadrante, e vadi a ferire in detto piano in punto I. ch'è l'estremità dell'ombra, lasciando andare il filo col piombo libero, doue ci vuole, auuertendo di alzare, o abbassare, cioè soggiacere tanto il quadrante che il raggio visuale, ouero solare passando per le due mire, figuri la retta F. I. fatto questo notifi doue batte il filo col piombo, il qual di necessitã caderà o nel lato B. C. dell'ombra retta, o nel lato C. D. dell'ombra versa nell'angolo C. punto mezzano infra l'vna, e l'altra ombra, secondo che la base della torre ci sarà più presso, o più lontana. Dicasi che il filo batte nel lato C. D. dell'ombra versa al punto E. e che la parte D. E. intrapresa dal filo sia 30. di quelle parti uguali, che tutta la C. D. è 60. misurisi dipoi l'ombra G. I. cioè il piano, del punto I. per fino al punto G. dou'è la base della torre, la qual lunghezza poniamo, che sia bracc. 300. e si come tutto il lato C. D. ch'è 60. corrisponde per due volte al 30. che sono le parti intraprese, così lo spatio terreo G. I. ch'è 300. corrisponderà per due volte la propostaci altezza F. G. multiplichisi adunque 300. via 30. fa 9000. e questo partasi per 60. cioè per tutto il lato F. A. D. ne verrà 150. bracc. per tutta l'altezza della torre. E volendo sapere quãto sia il raggio solare I. F. multipl. 300. in se. fa 900000. dipoi multipl. 150. in se, fa 22500. e questo aggiugasi con 900000. sarà in tutto 112500. e di questo prendasi la radice quadra e tanto sarà la diagonale I. F.



Ma se il filo col piombo battesse in punto C. che è il punto mezzano intra le 2. ombre, come si dimostra per il quadrato figurato nella posizione della diagonale L. F. dicefi, che tanto farebbe lo spazio G. L. quanto l'altezza G. F. della Torre.

Ma se il filo battesse nel lato B. C. dell'ombra retta, all'ora concludentemete si direbbe, che fusse maggior l'altezza da misurarsi, che l'ombra, ò vero spazio terreo intrapreso dalla Torre à doue ci trouassimo; come per esempio, poniamo che l'ombra, ò vero spazio terreo sia G. N. e sia brac. 75. accomodisi il quadrato in tal modo che il raggio solare, ò vero visuale passando per le mire dell'instrumento causi la retta N. F. e subito si noti in che parte dell'ombra retta batte il perpendicolo; hor poniamo che il filo intraprenda 30. punti di tutto il B. C. dell'ombra retta, e perche il 30. ha proportion subduple col 60. cioè per la metà al 60. farà ancora l'ombra G. N. per la metà dell'altezza G. F. multiplichisi adunque 75. braccia d'ombra retta via 60. fa 4500. il qual partasi per l'intraprese parti del lato B. C. cioè per P. E. che fu 30. ce ne verrà 150. apunto, e tante braccia diremo che sia alta la Torre.

Come si misurino l'altezze con il quadrante del Cerchiò alle quali non possiamo accostarci.

Sia la Torre G. F. della quale vogliamo saper l'altezza. Piglisi il quadrante, e sospendasi a qualche cosa stabile, come farebbe a dire vn'asta, alta poco men di tre braccia, per poter meglio arriuar con l'occhio all'instrumento, e truaguardi di esso; dipoi accomodisi la d. asta con l'instrumento sospeso in cima (talmente che si possa girare da basso ad alto) nel più perfetto piano che possibil sia in fra le base della Torre, e doue ci trouiamo.

Fatto questo voltisi il quadrante in tal modo, che passando il raggio visuale per ambedue le mire arrui al punto F. che è la cima della torre da misurarsi, e notisi doue batte il filo col piombo, che il più delle volte caderà sopra il lato dell'ombra versa.

Hor poniamo in questa prima operatione d'esser nel piano della torre in punto H. e la veduta passando per le mire figuri la retta I. F. & il perpendicolo batte sopra il punto C. dell'ombra media, la proportion adunque del lato A. D. sarà proportion ad vguaglià al lato D. C. e perche meglio s'intenda, noi diciamo che se il perpendicolo intraprendesse 4. punti del lato dell'ombra versa, de' quali tutto il lato A. D. è 60. bisognarebbe partire 60. per 4. ce ne verrebbe 15. e questo sarebbe il primo numero quodiente, il qual bisognarebbe saluare per la prima operatione; ma perche il filo ha intrapreso 60. punti, perciò partasi 60. per 60. ne vien vno, e quest vno primo quodiente conuien saluare, e notare il punto I. del raggio quodiente.

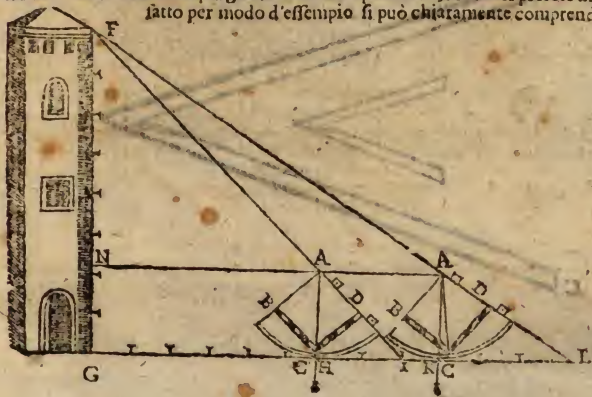
Dipoi accostandoci, ò discostandoci rettamente dalla torre, e dal primo operare, di nuouo facciassi la seconda operatione.

Hor poniamo d'esserci ritirati rettamente indietro, e fermato l'asta dell'instrumento in punto K. e la retta visuale passando per le mire sia F. L. & il perpendicolo batte nel lato B. C. dell'ombra versa in punto E. e che d. filo intrapreda punti $37\frac{1}{2}$. partasi 60. per $37\frac{1}{2}$. ne vien $1\frac{2}{3}$. che è il secòdo num. quodiente, e di questo causi 1. qual fu il primo quodiente che saluasti, resterà $\frac{2}{3}$. dipoi misurisi lo spazio terreo da vna veduta all'altra, cioè dal punto I. al punto L. e dicefi che sia 30. bracc. partisi il d. 30. per $\frac{2}{3}$. che è la differenza de' due quodienti, ne verrà 60. e tante braccia diremo che sia l'altezza della Torre G. F.

Potemo

mezzano infra l'ombre. Poniamo ancora, che i lati A. B. e B. C. del nostro quadrante siano diuisi in 6 parti uguali con somma diligenza, per poter meglio dimostrare gli effetti di tal instrumento in vna picciola carta, come facciamo; hor perche il filo in questa prima positione intraprende 6. punti, perciò noi habueremo 1. per il primo numero quociente; per esser proportione d'ugualità.

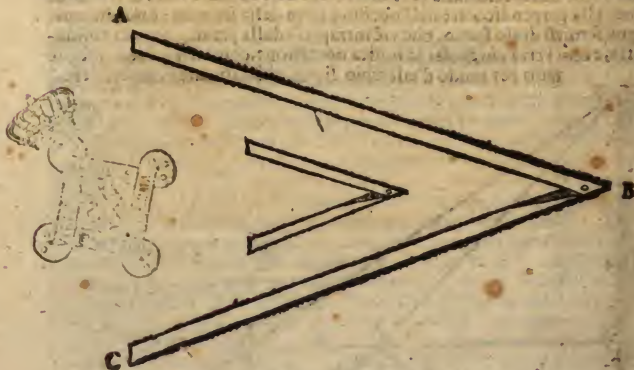
Poniamo hora d'esserci ritirati indietro, e fatta la seconda positione dell'asta in punto K. e la retta visuale sia F. L. & il filo col piombo intraprenda 4. punti di B. C. eh' è l'ombra vera; di quelle che tutto il lato A. D' uguale al lato B. C. è 6. parti di 6: per il detto 4. ne vien 1. 2. e questo sarà il secondo numero quociente, del quale bisogna cauare il primo, cioè 1. resterà $\frac{1}{2}$ per la differenza de' due quocienti, il qual sarà nostro partitore. Fatto questo misurisi da vna veduta all'altra, cioè dal punto I. al punto L. che è lo spatio terzo, che si troua infra i due raggi visuali, doue manifestamente si vede, che v'è 4. bracc. partasi detto spatio per $\frac{1}{2}$. che resterà per nostro partitore, ne verrà 8. e tanto diremo, che sia l'altezza G. F. al qual 8. non bisogna aggiungere l'altezza dell'asta dell'instrumento, perciò che ci siamo seruati dello spatio intrapreso dai due raggi visuali. Ma se noi vorremo seruirci dello spatio, che intraprende da vna positione dell'asta all'altra, misurisi dal punto H. fino al punto K. trouaremo che vi sarà 3. bracc. il qual partasi per il nostro partitore, ce ne verrà 6. & a questo bisogna aggiungere l'altezza dell'asta del nostro instrumento, la qual chiaramente si vede, ch'è 2. bracc. faranno in tutto br. 8. per l'altezza della torre G. F. ancorche alcuni vogliano, che s'aggiunga non l'altezza dell'asta, ma l'altezza della perpendicolare, ch'è dall'occhio fin'a terra nelle operationi, le quali altezze mai saranno uguali, perciò che nella seconda positione bisogna girare da basso ad alto, ouero da alto a basso l'instrumento; e perciò la perpendicolare, che sarà dall'occhio a terra nella seconda operatione non sarà uguale alla prima. Appresso di questo, dicono ancora, che si misuri lo spatio terzo, il qual viene intrapreso dalla perpendicolare dell'occhio a terra della prima operatione, alla perpendicolare dell'occhio a terra della seconda; e noi diciamo che bisogna seruirci dello spatio, che vi è intrapreso dalla prima, e seconda positione dell'asta, e così verrà più giusta la nostra operatione, come nel presente disegno fatto per modo d'essempio si può chiaramente comprendere.



Come si possa leuar la pianta d'vna Città, e d'ogni altro luogo.

Facciassi fare due righe d'ottone, ò di rame, ò ver di legno bene stagionate, le quali sieno ben diritte, e lunghe poco più d'vn braccio, come dimostra la seguente figura A.B.C. e le dette righe sieno congiunte insieme nel centro B. con tal'arte che possino liberamente aprirsi, e chiudersi come vn compasso.

Dipoi fabbrichisi vn'altro instrumento simile, ma piccolo, lungo poco più d'vn palmo, che similmente si possa aprire, e serrare. Fatti che faranno i detti instrumenti, se vorrai leuar la pianta d'vna Città comincia da vn'angolo di essa, ò di fuori, ò di dentro delle mura doue lia minor impedimento al poter girare intorno, e piglia l'instrumento più grande, & accostalo all'angolo con tal'arte che le righe tocchino ambidue i muri di esso angolo, dipoi metti il piccolo instrumento sopra il primo in tal modo, che stia aperto, e formi il medesimo angolo che forma il grande, e doppo metti quel piccolo instrumento sopra la carta, doue vuoi descriuere la pianta, ma con tal diligenza, che non apra, ne ferri più di quel che faceua quando posaua sopra l'instrumento grande, e così descriuerai quell'angolo sopra la carta; e se vuoi saper quanto bisogna tirar lunga la prima linea, ti conuen misurar quante braccia è la lunghezza di detta cortina, come per essemplio fuisse braccia 100. e così formerai 100. braccia sopra la carta con quella scala che hauerai prima fatta sopra l'instrumento piccolo, e con il compasso darai 100. braccia di lunghezza a detta linea, e così farai al secondo angolo, & a tutti gli altri, che trouarai intorno intorno, figurando Porte, Baluardi, Cavalieri, Torrioni, & altre cose che intorno a dette muraglie fussero, fin tanto che girando intorno alla Città, tu peruenghi al medesimo angolo doue cominciasti a operare.



Se le sopradette cose con diligenza offeruerai , non solamente con la detta Squadra Zotta metterai in disegno la pianta d'vna Città , ma di qualsiuoglia sito , ò paese , senza offeruatione di bussola , ò di venti . E perche nostra intentione non è di trattar dell' eccellenza della Geografia , e Corografia , perciò lasceremo di descriuere il modo da fabbricare la bussola , e come s'adoperi per mettere in disegno le Prouincie , ò Regni , con le sue Città , Terre , Castella , Fiumi , Laghi , Liti , Porti , & altri luoghi notabili da mettere in Carta , ò in Tavola piana , se bene il Mondo è di forma sferica ; Posciache da Sebastiano Munstero nella Cosinografia vniuersale , da Niccolò Tartaglia , da Cosimo Bartoli , e da Abel Fullone , e da molti altri Scrittori nelle loro opere è stato dimostrato leggiadramente non solo il modo di fabbricar la bussola , ma ancora il modo di adoperarla , e mettere in disegno le Prouincie , benche diuersamente ; Si che a te Lettore lasceremo la cura di proceder più oltre , se di tal cose vuoi hauer nouità .

Fine del settimo , & ultimo Libro del Teatro Mathematico.





